HP StorageWorks Ultrium Tape Blade

Benutzerhandbuch

Teilenummer: 5697–6945
Zweite Ausgabe: Juli 2007

invent

Rechtliche Hinweise

© Copyright 2007 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Die hierin enthaltenen Informationen können ohne Ankündigung geändert werden. Die Garantien für HP Produkte und Services werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt bzw. zum Service gehörenden Garantieerklärung beschrieben. Keine Informationen in diesem Dokument stellen eine zusätzliche Garantie dar. HP haftet nicht für technische bzw. redaktionelle Fehler oder fehlende Informationen.

Linear Tape-Open, LTO, das LTO-Logo, Ultrium und das Ultrium-Logo sind in den USA und/oder anderen Ländern Marken von Certance, HP und IBM.

In den USA unter mindestens einer Patentnummer patentiert: 5,003,307; 5,016,009; 5,463,390; 5,506,580; Eigentümer: Hi/fn, Inc.

Microsoft, Windows, Windows XP und Windows NT sind in den USA eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group.

Inhalt

Zu diesem Handbuch 9
Zielgruppe 9
Weiterführende Dokumentation 9
Konventionen und Symbole im Dokument 9
Technischer Support von HP 10
Produktgarantien 10
Abonnementservice 10
HP Websites 10
Rückmeldungen zur Dokumentation 11

1 Vorbereitende Maßnahmen 13
Unterstützte Tape Blades 13
Hinweise zur Installation 13
Partner Server Blade 14
Onboard Administrator 14
Technische Daten zur Stromversorgung 14
Ihr HP StorageWorks Ultrium Tape Blade 15
Verwendung der HP StorageWorks Tape CD-ROM 15

2 Treiber und Sicherungssoftware 17
Installation von Treibern 17
SAS Controller-Treiber 17
HP Ultrium-Bandlaufwerkstreiber 17
Installation unter Windows 17
Installation unter UNIX 18
Installation unter IA64 18
Aktualisieren der Sicherungssoftware 18

3 Installation eines HP StorageWorks Tape Blade 19
Vorbereitende Maßnahmen 19
Installation mit einem Partner Server Blade halber Bauhöhe 20
Installation mit einem Partner Server Blade voller Bauhöhe 23
Ein- und Ausschalten des Tape Blades 27
Einschalten 27
Ausschalten 27

4 Überprüfen der Installation 29

5 Bedeutung der LEDs 31
Tape Blade-Gehäuse-LEDs 31
Fehlerbehebung mit Tape Blade-LEDs 31
Bandlaufwerks-LEDs 32
Fehlerbehebung mit Bandlaufwerks-LEDs 33

6 Laden und Entladen von Kassetten und Ausbauen Ihres Tape Blade . . . 35
Einlegen von Kassetten 35
Entnehmen von Kassetten 36

Ausbauen des Tape Blades 36

7 Verwenden der korrekten Medien 39
Kassetten 39
Datenkassetten 39
Reinigungskassetten 40
HP Ultrium WORM-Datenkassetten 40
Reinigung des Bandlaufwerks 40
Schreibschutz bei Kassetten 41
Umgang mit Kassetten 41
Betriebs- und Lagerungsbedingungen 42

8 Verwenden von HP OBDR 43
Kompatibilität 43
Wozu dient HP OBDR? 43
Remote-Wiederherstellung nach Systemausfällen (nur bei ProLiant Servern) 43
Kompatibilitätstest 44
Ausführen von HP OBDR 44

9 Fehlerbehebung 47
Wenn sich der Tape Blade nicht einschaltet 47
Verwaltungs- und Diagnosetools 47
Onboard Administrator 48
HP Library & Tape Tools 48
Fehlerbehebung mit Library & Tape Tools 48
Leistungsoptimierung 49
Probleme mit Kassetten 49
Kassette ist blockiert 50
Rücksetztaste 50
In das Laufwerk kann keine Kassette geladen werden (oder diese wird sofort wieder ausgeworfen) . 50

10 Austauschen eines Tape Blade-Gehäuses oder Bandlaufwerks 53
Bevor Sie ein Produkt austauschen 53
Austauschen des Bandlaufwerks 53
Ausbauen des Bandlaufwerks 53
Installation des neuen Bandlaufwerks 55
Austauschen des Tape Blade-Gehäuses 57
Ausbauen des Tape Blades 57
Entfernen der Verbindungsplatte (nur bei Partner Servern voller Bauhöhe in einem c7000-Gehäuse) 58
Ausbauen des Bandlaufwerks 58
Installation des Austauschgehäuses 59
Rückgabe des fehlerhaften Produkts 62

Index 63

Abbildungen

1 Vorderansicht des HP StorageWorks Ultrium Tape Blades 15
2 Nummerierung von Geräteeinschüben halber Bauhöhe in einem c7000-Gehäuse 20
3 Nummerierung von Geräteeinschüben halber Bauhöhe in einem c3000-Gehäuse 20
4 Paarpositionen in einem c7000-Gehäuse mit einem Partner Server Blade halber Bauhöhe . 21
5 Paarpositionen in einem c3000-Gehäuse mit einem Partner Server Blade halber Bauhöhe . 21
6 Entfernen der Leerblende 22
7 Abnehmen der Anschlussabdeckung 22
8 Installation des Tape Blades in Partnerschaft mit einem Server Blade halber Bauhöhe . . . 23
9 Paarpositionen in einem c7000-Gehäuse mit einem Partner Server Blade voller Bauhöhe . 24
10 Paarpositionen in einem c3000-Gehäuse mit einem Partner Server Blade voller Bauhöhe . 24
11 Entfernen der Leerblende 25
12 Installation der Verbindungsplatte 25
13 Abnehmen der Anschlussabdeckung 26
14 Installation des Tape Blades in Partnerschaft mit einem Server Blade voller Bauhöhe . . . 26
15 Systemstatus-LED 27
16 Tape Blade-Gehäuse-LEDs 31
17 Bandlaufwerks-LEDs 32
18 Einlegen einer Kassette 35
19 Auswerfen einer Kassette 36
20 Ausbauen des Tape Blades 37
21 Schreibschutz bei Kassetten 41
22 Einlegen einer Kassette für OBDR 44
23 Einschalten im OBDR-Modus bei gedrückter Auswurftaste 44
24 Entnehmen des Bandlaufwerks 54
25 Trennen der Netz- und SAS-Kabel 54
26 Entfernen der Einbauschienen an einem fehlerhaften Bandlaufwerk 55
27 Anbringen der Einbauschienen an einem neuen Bandlaufwerk 55

28 Erneutes Anschließen der Netz- und SAS-Kabel am Bandlaufwerk 56
29 Installation des Bandlaufwerks 56
30 Ausbauen des Tape Blades 57
31 Trennen der Verbindungsplatte 58
32 Entnehmen des Bandlaufwerks 58
33 Trennen der Netz- und SAS-Kabel 59
34 Entfernen der Tape Blade-Abdeckung 59
35 Entfernen der Anschlussabdeckung 60
36 Erneutes Anschließen der Netz- und SAS-Kabel am Bandlaufwerk 60
37 Installation des Bandlaufwerks 61
38 Verkabelung im Austauschgehäuse 61
39 Entfernen der Tape Blade-Abdeckung 61
40 Installation der Verbindungsplatte 62
41 Installation des Austauschgehäuses 62

Tabellen

1 Konventionen im Dokument 9
2 Technische Daten zur Stromversorgung 14
3 Bandlaufwerks-LED-Sequenzen 33
4 Kompatibilität der Datenkassetten 39
5 Kompatibilität der Reinigungskassetten 40
6 Fehlerbehebung beim Tape Blade-Betrieb 47

Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch enthält Informationen zu folgenden Themen:

- Installation des HP StorageWorks Ultrium Tape Blades
- Verwendung des HP StorageWorks Ultrium Tape Blades
- Fehlerbehebung beim HP StorageWorks Ultrium Tape Blade

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an Benutzer, die den HP StorageWorks Ultrium Tape Blade installieren, betreiben und warten.

Weiterführende Dokumentation

Die folgenden Dokumente bieten weiterführende Informationen:

- Das Kurzanleitungsposter bietet eine Übersicht über die Installationsinformationen in diesem Handbuch (verfügbar in den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch und Japanisch)

Sie können dieses Dokument auf der Seite Manuals der HP Business Support Center-Website aufrufen:

http://www.hp.com/support/manuals

Klicken Sie dazu im Bereich Storage auf **Tape Storage and Media**, und wählen Sie anschließend Ihr Produkt aus.

Konventionen und Symbole im Dokument

Tabelle 1 Konventionen im Dokument

Konvention	Element
Blauer Text: Tabelle 1	Querverweise und E-Mail-Adressen
Blauer, unterstrichener Text: http://www.hp.com	Website-Adressen
Fett gedruckter Text	• Gedrückte Tasten • In ein GUI-Element, z. B. ein Feld, eingegebener Text • Elemente der grafischen Benutzeroberfläche, auf die geklickt wird bzw. die ausgewählt werden, wie etwa Menüpunkte und Listenelemente, Schaltflächen, Registerkarten und Kontrollkästchen
Kursiver Text	Hervorhebung von Text
Text in `Festbreitenschrift`	• Datei- und Verzeichnisnamen • Systemausgabe • Code • Befehle, dazugehörige Argumente und Argumentwerte
Text in *`Festbreitenschrift, kursiv`*	• Codevariablen • Befehlsvariablen
Text in **`Festbreitenschrift, fett`**	Hervorgehobener Text in Festbreitenschrift

△ **ACHTUNG:**

Weist darauf hin, dass die Nichtbeachtung der Anleitungen zu Schäden an den Geräten oder zu Datenverlust führen kann.

WICHTIG:

Enthält erläuternde Informationen oder spezielle Anleitungen.

HINWEIS:

Enthält zusätzliche Informationen.

Technischer Support von HP

Informationen zum technischen Support weltweit finden Sie auf der HP Support-Website:

http://www.hp.com/support

Stellen Sie folgende Informationen zusammen, bevor Sie sich an HP wenden:

- Produktbezeichnung und -nummer
- Kundennummer für den technischen Support (falls vorhanden)
- Seriennummern der Produkte
- Fehlermeldungen
- Betriebssystem und Versionsnummer
- Detaillierte Fragen

Produktgarantien

Informationen zu HP StorageWorks-Produktgarantien erhalten Sie auf der Website zu den Garantieinformationen:

http://www.hp.com/go/storagewarranty

Abonnementservice

HP empfiehlt Ihnen die Produktregistrierung über die Subscriber's Choice for Business Website:

http://www.hp.com/go/e-updates

Nach der Registrierung erhalten Sie E-Mails zu Produkterweiterungen, aktuellen Treiberversionen, Firmwareaktualisierungen und anderen Produktressourcen.

Nach dem Anmelden können Sie schnell Ihre Produkte finden, indem Sie unter Product Category die Option **Business support** und anschließend **Storage** auswählen.

HP Websites

Zusätzliche Informationen finden Sie auf folgenden HP Websites:

- http://www.hp.com
- http://www.hp.com/go/bladesystemupdates/
- http://www.hp.com/go/connect/
- http://www.hp.com/service_locator

- http://www.hp.com/support/manuals
- http://www.hp.com/support/downloads

Rückmeldungen zur Dokumentation

HP freut sich auf Ihre Rückmeldungen.

Senden Sie Kommentare und Anregungen zur Produktdokumentation bitte an storagedocs.feedback@hp.com. Alle Einsendungen gehen in das Eigentum von HP über.

1 Vorbereitende Maßnahmen

In diesem Kapitel:

- „Unterstützte Blades“ auf Seite 13
- „Hinweise zur Installation“ auf Seite 13
- „Onboard Administrator“ auf Seite 14
- „Technische Daten zur Stromversorgung“ auf Seite 14
- „Ihr HP StorageWorks Ultrium Tape Blade“ auf Seite 15
- „Verwendung der HP StorageWorks Tape CD-ROM“ auf Seite 15

Unterstützte Tape Blades

In diesem Handbuch werden Einbau und Betrieb der folgenden Tape Blades beschrieben:

- Der HP StorageWorks Ultrium 448c Tape Blade, bei dem es sich um ein Ultrium 448-Bandlaufwerk in einer Tape Blade-Baugruppe handelt.
- Der HP StorageWorks Ultrium SB920c Tape Blade, bei dem es sich um ein Ultrium 920-Bandlaufwerk in einer Tape Blade-Baugruppe handelt.

Diese Tape Blade-Baugruppen sind nur für die Installation in einem HP BladeSystem c-Class-Gehäuse vorgesehen. Dieses muss die richtige Firmware ausführen, um den Tape Blade unterstützen zu können. Bei Installation in einem c7000-Gehäuse ist Firmware-Version 1.3 oder höher erforderlich. In einem c3000-Gehäuse unterstützen sämtliche Firmware-Versionen den HP StorageWorks Tape Blade. Führen Sie für eine optimale Zuverlässigkeit und Leistung sowie für die neuesten Funktionen eine Aktualisierung auf die neueste Firmware-Version durch.

Aktuelle Informationen zu unterstützten Betriebssystemen und Konfigurationen finden Sie hier: http://www.hp.com/go/connect.

Installieren und konfigurieren Sie das HP BladeSystem c-Class-Gehäuse, bevor Sie irgendwelche Aufgaben mit dem HP StorageWorks Ultrium Tape Blade ausführen. Die aktuellste Dokumentation für HP BladeSystem-Komponenten steht auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation) zur Verfügung.

Dokumentation kann zudem von den folgenden Quellen bezogen werden:

- Documentation CD im Lieferumfang des Gehäuses
- HP Business Support Center-Website (http://www.hp.com/support)
- HP Technical Documentation-Website (http://www.hp.com/support/manuals)

Hinweise zur Installation

Beachten Sie bei der Installation des HP StorageWorks Ultrium Tape Blades folgende Hinweise:

- Ein HP StorageWorks Ultrium Tape Blade unterstützt einen Partner Server Blade. Ein Partner Server Blade unterstützt einen HP StorageWorks Ultrium Tape Blade.
- Der Server Blade und der HP StorageWorks Ultrium Tape Blade sollten sich nebeneinander im HP BladeSystem-Gehäuse befinden.
- Installieren Sie den Partner Server Blade zuerst, und stellen Sie sicher, dass er ausgeschaltet ist, bevor Sie den HP StorageWorks Ultrium Tape Blade installieren.

Partner Server Blade

Der Partner Server Blade kann halbe oder volle Bauhöhe aufweisen. Wenn Sie eine Partnerschaft mit einem Tape Blade voller Bauhöhe bilden, ist eine HP PCI Express Mezzanine Pass-Thru Card erforderlich (Optionskit-Teilenummer: 431643-B21). Diese muss vor Betrieb mit dem Tape Blade installiert sein.

- Wenn Sie den HP StorageWorks Ultrium Tape Blade mit einem Server Blade halber Bauhöhe installieren, kann der Tape Blade im oberen oder unteren Einschub neben dem Server Blade installiert werden. Siehe „Installation mit einem Partner Server Blade halber Bauhöhe“ auf Seite 20.
- Wenn Sie den HP StorageWorks Ultrium Tape Blade mit einem Server Blade voller Bauhöhe in einem c7000-Gehäuse installieren, muss der Tape Blade im unteren Einschub neben dem Server Blade installiert werden. In einem c3000-Gehäuse muss der Tape Blade direkt über dem Partner Server Blade im Geräteeinschub 8 installiert sein. Ein Server Blade halber Bauhöhe kann im leeren Einschub neben dem HP StorageWorks Ultrium Tape Blade installiert werden, jedoch kann dieser Server Blade keine Partnerschaft mit dem HP StorageWorks Ultrium Tape Blade eingehen. Bevor Sie einen Server Blade in dem leeren Einschub über dem Tape Blade installieren, ist für c7000-Gehäuse die Installation einer Verbindungsplatte (im Lieferumfang des Tape Blades enthalten) erforderlich. Für c3000-Gehäuse ist die Installation eines Minitrenners (im Lieferumfang des Gehäuses enthalten) erforderlich. Siehe „Installation mit einem Partner Server Blade voller Bauhöhe“ auf Seite 23.

Onboard Administrator

Das Blade-Gehäuse muss die richtige Firmware ausführen, um den Tape Blade unterstützen zu können. Onboard Administrator wird zum Ein- und Ausschalten des Partner Server Blades, zum Aktualisieren der Firmware für das Gehäuse und zum Konfigurieren der Firmware für eine ordnungsgemäße Funktion mit dem Tape Blade verwendet. Bei der Installation in einem c7000-Gehäuse ist Onboard Administrator Version 1.3 oder höher erforderlich. In einem c3000-Gehäuse unterstützen sämtliche OA-Versionen den HP StorageWorks Tape Blade. Führen Sie für eine optimale Zuverlässigkeit und Leistung sowie für die neuesten Funktionen eine Aktualisierung auf die neueste Firmware-Version durch.

Technische Daten zur Stromversorgung

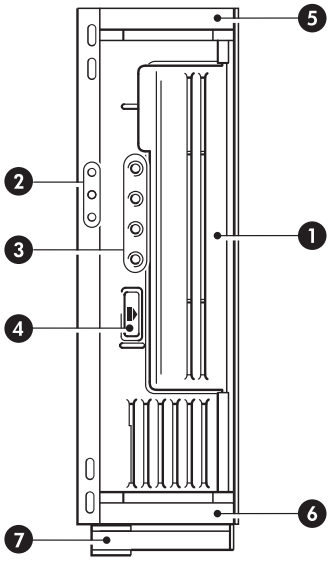
Die maximale Leistungsaufnahme für den Tape Blade beträgt ca. 45 W.

Tabelle 2 Technische Daten zur Stromversorgung

	Ultrium 920 und Ultrium 448	**SC44Ge**	**MLB**
Stromverbrauch	13 W im Ruhezustand 20 W typisch 33 W maximal	6,8 W maximal	5,2 W maximal
Anforderungen an die Stromversorgung	+5 V bei 2,5 A typisch +5 V bei 2,5 A maximal +12 V bei 0,7 A typisch +12 V bei 2,1 A maximal	+12 V bei 0,56 A maximal	+12 V bei 0,43 A maximal

Ihr HP StorageWorks Ultrium Tape Blade

Nähere Informationen zu den Produktdaten finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com).



1. Kassettentür
2. LEDs des Tape Blades
3. Bandlaufwerks-LEDs
4. Kassettenauswurftaste

5 und 6. Einbauschienen

7. Entriegelung

Abbildung 1 Vorderansicht des HP StorageWorks Ultrium Tape Blades

Verwendung der HP StorageWorks Tape CD-ROM

Auf der HP StorageWorks Tape CD-ROM finden Sie alle wichtigen Informationen zu Ihrem Tape Blade sowie Tools zur Optimierung der Leistung Ihres Tape Blade.

Mit der HP StorageWorks Tape CD-ROM können Sie die Installation prüfen, wie in diesem Handbuch beschrieben, und nach der Installation die Leistung testen und ggf. optimieren. Die CD bietet folgende Möglichkeiten:

- Installation des Produkts, Zugriff auf Treiber sowie Informationen und Tools zur Leistung
- Informationen zum Produkt
- Registrieren des Produkts
- Online-Kauf von Medien
- Fehlerbehebung mit HP Library & Tape Tools.

2 Treiber und Sicherungssoftware

In diesem Kapitel:

- „Installation von Treibern “ auf Seite 17
- „Aktualisieren der Sicherungssoftware“ auf Seite 18

Installation von Treibern

Zwei Treiber sind erforderlich:

- Ein SC44Ge SAS Controller-Treiber für die Tape Blade-Baugruppe
- Ein HP Ultrium-Bandlaufwerkstreiber für das Bandlaufwerk

WICHTIG:

Der SC44Ge SAS Controller-Treiber muss zuerst installiert werden.

Treiber können von der folgenden Website heruntergeladen werden:
http://h18004.www1.hp.com/products/blades/components/c-class-storageworks.html.

So laden Sie Treiber herunter:

1. Klicken Sie auf die Produktverknüpfung (beispielsweise **Ultrium 448 Tape Blade**).
2. Klicken Sie auf **Support & Documents**.
3. Klicken Sie auf **Download Drivers & Software**.

SAS Controller-Treiber

Der SC44Ge SAS Controller-Treiber steht ausschließlich auf der HP Website zur Verfügung. Er kann über die Verknüpfung auf der HP StorageWorks Tape CD-ROM oder direkt von der HP Support-Website, http://www.hp.com/support, installiert werden.

Der SC44Ge SAS Controller-Treiber muss vor dem HP Ultrium-Bandlaufwerkstreiber installiert werden.

HP Ultrium-Bandlaufwerkstreiber

Die neuesten Informationen zu unterstützten Betriebssystemen finden Sie auf der Website http://www.hp.com/go/connect.

HINWEIS:

Einige Sicherungsanwendungen erfordern die Verwendung ihrer eigenen Bandlaufwerkstreiber anstelle des HP Ultrium-Bandlaufwerkstreibers.

Installation unter Windows

Die CD-ROM enthält ein Bandlaufwerkstreiber-Installationspaket für unterstützte Microsoft Windows-Betriebssysteme. Wenn Sie die Treiber für Bandlaufwerke über den Windows Geräte-Manager installieren möchten, finden Sie diese auf dieser CD-ROM im Verzeichnis **drivers**.

Aktualisierungen der Treiber werden auf der HP Support-Website (http://www.hp.com/support) zur Verfügung gestellt.

Installation unter UNIX

Die empfohlenen Sicherungsanwendungen verwenden die integrierten Standardgerätetreiber des Betriebssystems. Zum Aktualisieren der Treiber wird empfohlen, ein Patch für die neueste Version des Betriebssystems zu installieren.

Installation unter IA64

Wenn Sie das Gerät in ein IA64-System wie z. B. einen HP Integrity Server einbauen, finden Sie auf der Website http://www.hp.com/go/connect aktuelle Informationen zur Verfügbarkeit von Sicherungsanwendungs-Aktualisierungen und Treibern.

Aktualisieren der Sicherungssoftware

Es wird dringend empfohlen, dass Sie sich auf der Website http://www.hp.com/go/connect zur Softwarekompatibilität informieren und empfohlene Aktualisierungen installieren.

Damit eine optimale Leistung gewährleistet ist, müssen Sie eine Sicherungsanwendung einsetzen, die für die Konfiguration Ihres Systems geeignet ist. Geeignete Produkte erhalten Sie von folgenden Herstellern: HP, Symantec, Legato, Yosemite und Computer Associates. Weitere Informationen zu diesen und anderen ggf. geeigneten Produkten finden Sie auf der HP Konnektivitäts-Website.

1. Besuchen Sie die HP Konnektivitäts-Website: http://www.hp.com/go/connect, und wählen Sie **tape backup** aus.
2. Wählen Sie anschließend **software compatibility** aus.
3. Wählen Sie in der Tabelle Ihre Kombination aus Betriebssystem und Bandlaufwerk aus.

   Es wird eine Liste der unterstützten Sicherungsanwendungen angezeigt. Hier erfahren Sie auch, ob Ihre Konfiguration mit HP One-Button Disaster Recovery (HP OBDR) kompatibel ist. (Alle HP StorageWorks -Bandlaufwerke und Tape Blades unterstützen HP OBDR. Sie können diese Funktion jedoch nur nutzen, wenn sie von Ihrer Systemkonfiguration und Sicherungsanwendung ebenfalls unterstützt wird. Siehe „Kompatibilität“ auf Seite 43.)
4. Stellen Sie sicher, dass Ihre Sicherungsanwendung HP StorageWorks Ultrium-Bandlaufwerke unterstützt, und laden Sie eventuell verfügbare Aktualisierungen oder Patches herunter.

3 Installation eines HP StorageWorks Tape Blade

In diesem Kapitel:

- „Vorbereitende Maßnahmen“ auf Seite 19
- „Installation mit einem Partner Server Blade halber Bauhöhe“ auf Seite 20
- „Installation mit einem Partner Server Blade voller Bauhöhe“ auf Seite 23
- „Ein- und Ausschalten des Tape Blades“ auf Seite 27

Vorbereitende Maßnahmen

Diese Installationsanleitung geht von folgenden Voraussetzungen aus:

1. Ein HP Blade System c-Class-Gehäuse ist bereits installiert und konfiguriert. Es muss die richtige Firmware ausführen, um den Tape Blade unterstützen zu können. Bei Installation in einem c7000-Gehäuse ist Firmware-Version 1.3 oder höher erforderlich. In einem c3000-Gehäuse unterstützen sämtliche Firmware-Versionen den HP StorageWorks Tape Blade. Führen Sie für eine optimale Zuverlässigkeit und Leistung sowie für die neuesten Funktionen eine Aktualisierung auf die neueste Firmware-Version durch.
2. Der Partner Server Blade ist bereits installiert. Er muss ausgeschaltet werden, bevor Sie den Tape Blade installieren. Wir empfehlen, dass Sie hierzu am Partner Server Blade den Befehl zum Ausschalten verwenden.
3. Gerätefachtrenner sollten wie in der Dokumentation im Lieferumfang des c-Class-Gehäuses empfohlen installiert sein.

HINWEIS:

Die aktuellste Dokumentation für HP BladeSystem-Komponenten steht auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation) zur Verfügung.

Sie benötigen einen Geräteeinschub halber Bauhöhe, in den Sie den HP StorageWorks Ultrium Tape Blade installieren können. Der Tape Blade kann mit einem Server Blade halber oder voller Bauhöhe verwendet werden und muss neben dem Partner Server Blade installiert werden.

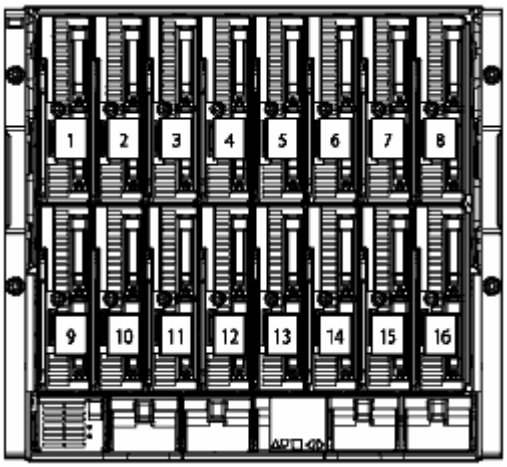


Abbildung 2 Nummerierung von Geräteeinschüben halber Bauhöhe in einem c7000-Gehäuse

HINWEIS:

In c3000-Gehäusen sind Geräte horizontal angeordnet, unterliegen jedoch denselben Installationsregeln. Der Tape Blade befindet sich im bachnachbarten Geräteeinschub unter oder über dem Partner Server Blade. Die Einschubkombinationen lauten 1&2, 3&4, 5&6, 7&8.

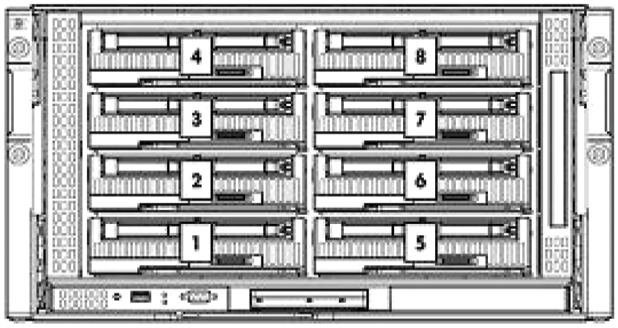


Abbildung 3 Nummerierung von Geräteeinschüben halber Bauhöhe in einem c3000-Gehäuse

Installation mit einem Partner Server Blade halber Bauhöhe

HINWEIS:

Der Partner Server Blade und sämtliche Geräteeinschubtrenner muss installiert und ausgeschaltet sein, bevor Sie den Tape Blade installieren. Weitere Informationen finden Sie in der mit dem Server Blade gelieferten Dokumentation.

ACHTUNG:

Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server Blade oder das Gehäuse nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Geräteeinschübe mit einer Komponente belegt oder mit einer Leerblende versehen sind.

1. Identifizieren Sie den mit dem HP StorageWorks Ultrium Tape Blade zu installierenden Partner Server Blade. Die beiden Blades belegen stets ein Geräteeinschubpaar.

   - **c7000-Gehäuse:** Die Einschubkombinationen lauten: 1 & 2, 3 & 4, 5 & 6, 7 & 8, 9 & 10, 11 & 12, 13 & 14, 15 & 16.

Partner Server Blade im Einschub:	im ungeradzahligem Einschub	im geradzahligem Einschub
HP Tape Blade im Einschub:	im geradzahligem Einschub rechts	im ungeradzahligem Einschub links

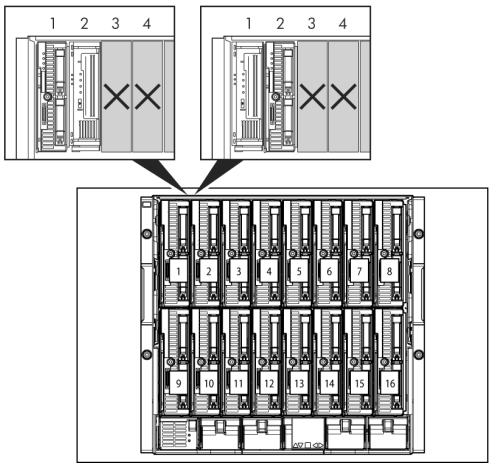


Abbildung 4 Paarpositionen in einem c7000-Gehäuse mit einem Partner Server Blade halber Bauhöhe

   - **c3000-Gehäuse:** Die Einschubkombinationen lauten: 1 & 2, 3 & 4, 5 & 6, 7 & 8.

Partner Server Blade im Einschub:	1	2	3	4	5	6	7	8
HP Tape Blade im Einschub:	2	1	4	3	6	5	6	7

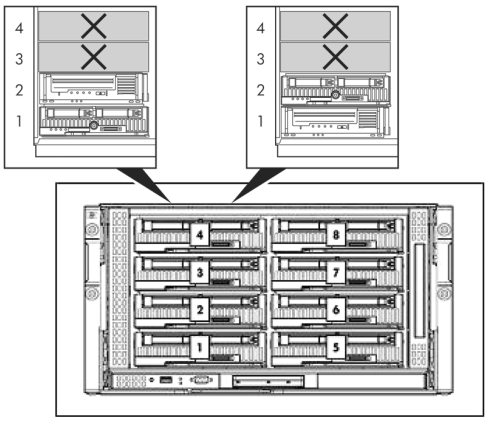


Abbildung 5 Paarpositionen in einem c3000-Gehäuse mit einem Partner Server Blade halber Bauhöhe

2. Verwenden Sie zum Ausschalten des Partner Server Blades am Partner Server Blade den Befehl zum Ausschalten.
3. Entfernen Sie die Leerblende des Geräteeinschubs. Drücken Sie die Freigaberiegel (1), und ziehen Sie Leerblende aus der Baugruppe heraus (2), wie in Abbildung 6 gezeigt.

In unserem Beispiel ist der Partner Server Blade im Geräteeinschub 2 installiert. Die Leerblende wurde also vom Geräteeinschub 1 entfernt.

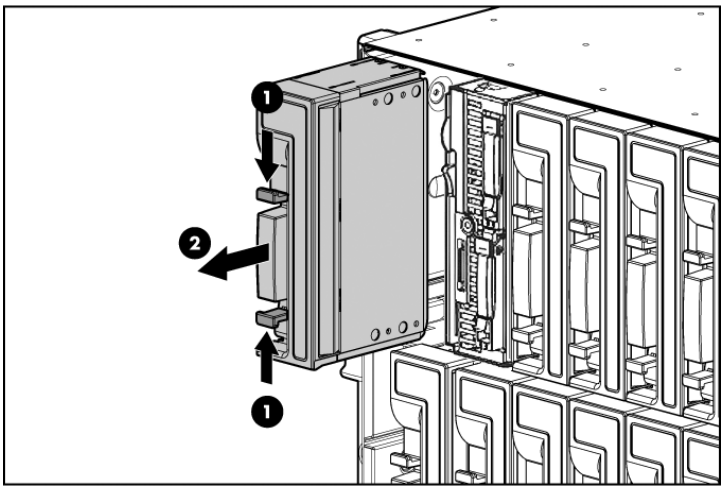


Abbildung 6 Entfernen der Leerblende

4. Entfernen Sie die Anschlussabdeckung auf der Rückseite der Tape Blade-Baugruppe. Lösen Sie die Rückseite der Abdeckung (1), und ziehen Sie diese anschließend vom Tape Blade (2), wie in Abbildung 7 gezeigt.

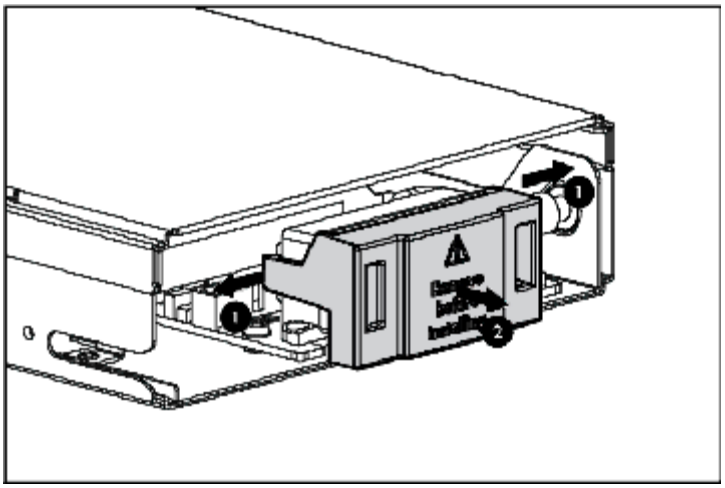


Abbildung 7 Abnehmen der Anschlussabdeckung

△ ACHTUNG:

Behandeln Sie die Tape Blade-Baugruppe besonders vorsichtig, um Schäden am Backplane-Anschluss zu vermeiden. Wenn der Tape Blade mit einem beschädigten Anschluss installiert wird, kann dadurch auch der Backplane des Gehäuses beschädigt werden.

5. Installieren Sie den Tape Blade, und stellen Sie dabei sicher, dass er ordnungsgemäß ausgerichtet ist: In einem c7000-Gehäuse befindet sich die Verriegelung wie abgebildet an der Unterseite der Blade-Baugruppe. Bei horizontaler Ausrichtung in einem c3000-Gehäuse befindet sich sich rechts vom Tape Blade. Schieben Sie den Tape Blade vorsichtig in den Geräteeinschub (1), und drücken Sie die Verriegelung nach innen (2), um den Blade in der Position zu sichern.

△ ACHTUNG:

Gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie den Blade in Position schieben. Üben Sie keinen Druck auf die Kassettentür aus, sonst riskieren Sie eine Beschädigung der Kassettentür.

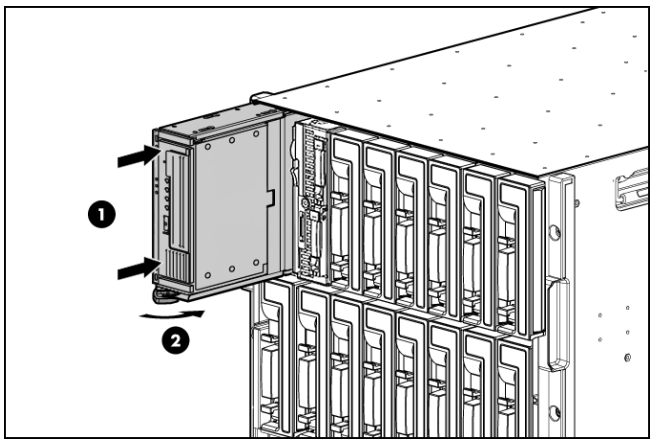


Abbildung 8 Installation des Tape Blades in Partnerschaft mit einem Server Blade halber Bauhöhe

6. Fahren Sie mit Abschnitt „Ein- und Ausschalten des Tape Blades“ auf Seite 27 fort.

Installation mit einem Partner Server Blade voller Bauhöhe

Wenn Sie eine Partnerschaft mit einem Tape Blade voller Bauhöhe bilden, ist eine HP PCI Express Mezzanine Pass-Thru Card erforderlich (Optionskit-Teilenummer: 431643-B21). Die Mezzanine Card muss im Mezzanine-Anschluss 3 im Server Blade installiert sein. Die exakte Position dieses Anschlusses unterscheidet sich je nach Server Blade-Modell. Detaillierte Anleitungen zur Installation der Mezzanine Card können Sie dem Schema auf der Vorderseite des Server Blades oder der Dokumentation des Server Blades entnehmen.

HINWEIS:

Der Partner Server Blade muss installiert und ausgeschaltet sein, bevor Sie den Tape Blade installieren. Weitere Informationen finden Sie in der mit dem Server Blade gelieferten Dokumentation.

△ ACHTUNG:

Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server Blade oder das Gehäuse nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Geräteeinschübe mit einer Komponente belegt oder mit einer Leerblende versehen sind.

1. Identifizieren Sie den mit dem HP StorageWorks Ultrium Tape Blade zu installierenden Partner Server Blade. Die beiden Blades belegen stets ein Geräteeinschubpaar.
   - **c7000-Gehäuse:** Der Tape Blade befindet sich immer in der unteren Reihe des Gehäuses (Einschübe 9 bis 16).

Partner Server Blade in Einschüben:	1/9	2/10	3/11	4/12	5/13	6/14	7/15	8/16
HP Tape Blade im Einschub:	10	9	12	11	14	13	16	15

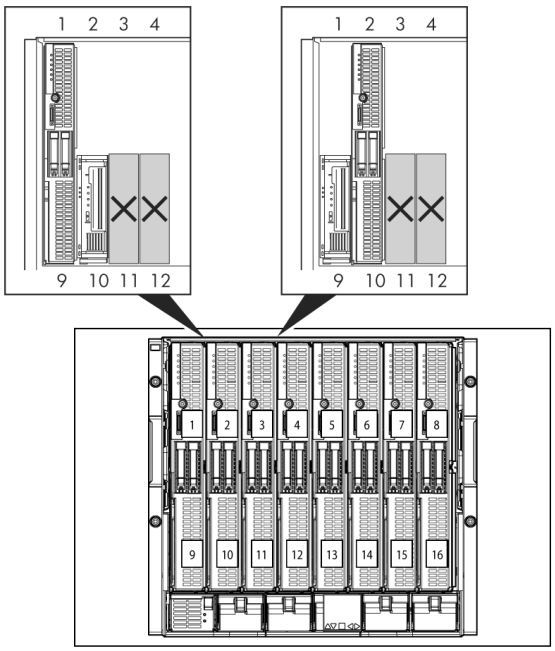


Abbildung 9 Paarpositionen in einem c7000-Gehäuse mit einem Partner Server Blade voller Bauhöhe

- **c3000-Gehäuse:**Der Tape Blade befindet sich immer im Einschub 8.

Partner Server Blade in Einschüben:	3 und 7
HP Tape Blade im Einschub:	8

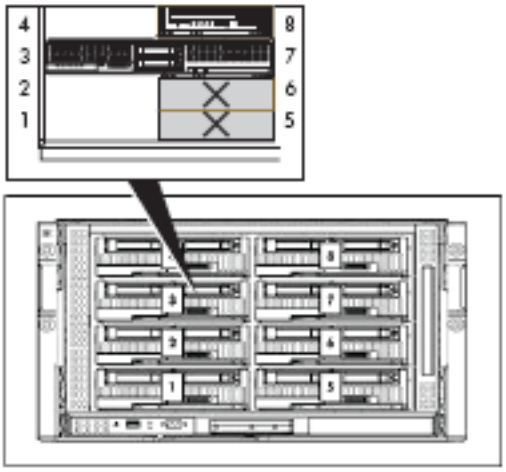


Abbildung 10 Paarpositionen in einem c3000-Gehäuse mit einem Partner Server Blade voller Bauhöhe

2. Verwenden Sie zum Ausschalten des Partner Server Blades am Partner Server Blade den Befehl zum Ausschalten.

   Falls noch nicht geschehen, installieren Sie eine HP PCI Express Mezzanine Pass-Thru Card im Mezzanine 3-Anschluss im Server Blade. Weitere Informationen finden Sie in der mit der Mezzanine Card gelieferten Dokumentation und in der Server Blade-Dokumentation.

3. Entfernen Sie die Leerblende des Geräteeinschubs. Drücken Sie die Freigaberiegel (1), und ziehen Sie Leerblende aus der Baugruppe heraus (2).

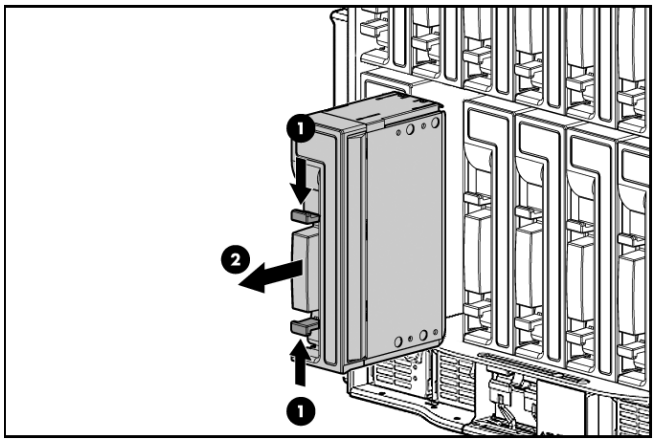


Abbildung 11 Entfernen der Leerblende

4. **Nur c7000-Gehäuse:** Installieren Sie die mitgelieferte Verbindungsplatte. (Dies ermöglicht Ihnen die Installation eines weiteren Geräts im oberen Einschub über dem Tape Blade, falls erforderlich.) Richten Sie die Bohrungen wie abgebildet aneinander aus, und schieben Sie die Platte nach vorne, bis sie einrastet.

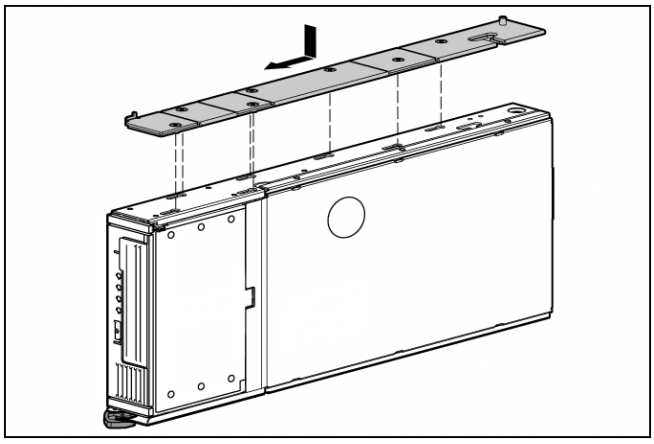


Abbildung 12 Installation der Verbindungsplatte

HINWEIS:

Wenn Sie den Tape Blade zur Wartung einsenden müssen, müssen Sie zuerst die Verbindungsplatte entfernen. Weitere Informationen finden Sie unter „Entfernen der Verbindungsplatte“ auf Seite 58.

HINWEIS:

c3000-Gehäuse erfordern einen Minitrenner. Dieser ist im Lieferumfang des Gehäuses enthalten. Installationsanleitungen finden Sie in der mit dem Gehäuse gelieferten Dokumentation.

5. Entfernen Sie die Anschlussabdeckung auf der Rückseite der Tape Blade-Baugruppe. Lösen Sie die Rückseite der Abdeckung (1), und ziehen Sie die Abdeckung anschließend vom Tape Blade (2).

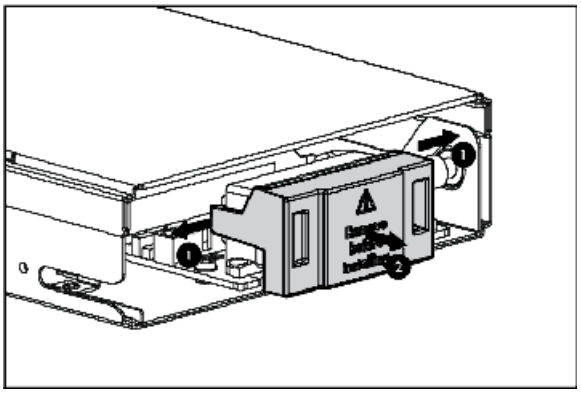


Abbildung 13 Abnehmen der Anschlussabdeckung

△ ACHTUNG:

Behandeln Sie die Tape Blade-Baugruppe besonders vorsichtig, um Schäden am Backplane-Anschluss zu vermeiden. Wenn der Tape Blade mit einem beschädigten Anschluss installiert wird, kann dadurch auch der Backplane des Gehäuses beschädigt werden.

6. Installieren Sie den Tape Blade, und stellen Sie dabei sicher, dass er ordnungsgemäß ausgerichtet ist: In einem c7000-Gehäuse befindet sich die Verriegelung wie abgebildet an der Unterseite der Blade-Baugruppe. Bei horizontaler Ausrichtung in einem c3000-Gehäuse befindet sich sich rechts vom Tape Blade. Im Beispiel unten ist der Partner Server Blade im Geräteeinschub 9 installiert. Der Tape Blade muss demnach im Geräteeinschub 10 installiert werden. Schieben Sie den Tape Blade vorsichtig in den Geräteeinschub (1), und drücken Sie die Verriegelung nach innen, um den Blade in der Position zu sichern (2).

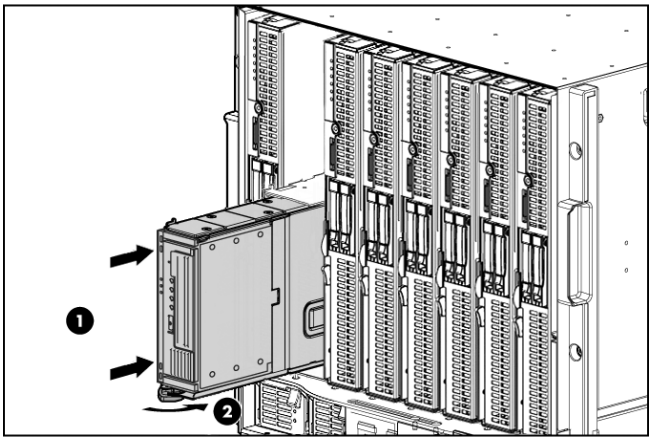


Abbildung 14 Installation des Tape Blades in Partnerschaft mit einem Server Blade voller Bauhöhe

7. Fahren Sie mit Abschnitt „Ein- und Ausschalten des Tape Blades“ auf Seite 27 fort.

Wenn Sie den HP StorageWorks Ultrium Tape Blade mit einem Server Blade voller Bauhöhe installieren, kann in dem leeren Einschub neben dem Tape Blade ein Server Blade halber Bauhöhe installiert werden. (In einem c7000-Gehäuse ist dies der Einschub über dem Tape Blade. In einem c3000-Gehäuse ist dies der Einschub 4.) Dieser Server Blade kann keine Partnerschaft mit dem HP StorageWorks Tape Blade eingehen.

Wenn der Einschub leer gelassen wird, muss eine Leerblende angebracht werden, um eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zur Kühlung zu gewährleisten.

Ein- und Ausschalten des Tape Blades

Einschalten

1. Installieren Sie den Tape Blade wie oben beschrieben. Die Systemstatus-LED blinkt rot, während die Verbindung hergestellt wird. (Wenn auch nach 2 Minuten noch rot blinkt, ist ein Fehler aufgetreten. Stellen Sie sicher, dass der Partner Server Blade ausgeschaltet ist, und installieren Sie den Tape Blade erneut.)
2. Wenn der Tape Blade erkannt wird, leuchtet die Systemstatus-LED (1) durchgehend grün.
3. Schalten Sie den Partner Server Blade ein. Weitere Informationen finden Sie in der Server Blade-Dokumentation. Dadurch wird der Tape Blade eingeschaltet, und das Bandlaufwerk führt seinen Hardwareselbsttest durch.

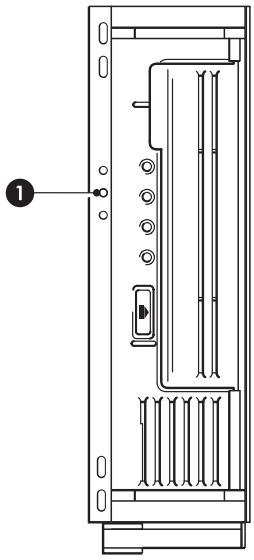


Abbildung 15 Systemstatus-LED

Ausschalten

Verwenden Sie zum Ausschalten des Partner Server Blades und des Tape Blades am Partner Server Blade den Befehl zum Ausschalten oder den Onboard Administrator. Weitere Informationen finden Sie in der Server Blade- und Onboard Administrator-Dokumentation.

4 Überprüfen der Installation

Stellen Sie nach der Installation der Tape Blade-Baugruppe sicher, dass die Treiber und die Sicherungssoftware ordnungsgemäß und in der richtigen Version installiert wurden und der Tape Blade ordnungsgemäß funktioniert, bevor Sie mit der Speicherung Ihrer Daten beginnen.

HINWEIS:

Auf der Website http://www.hp.com/go/connect finden Sie die neuesten Informationen zur Verfügbarkeit von Aktualisierungen zu Sicherungsanwendungen und Treibern.

1. Verwenden Sie den Onboard Administrator, um den Partner Server Blade einzuschalten, siehe „Ein- und Ausschalten des Tape Blades“ auf Seite 27. Dadurch wird auch der Tape Blade eingeschaltet.
2. Die Systemstatus-LED blinkt rot, während die Verbindung hergestellt wird. Wenn der Tape Blade erkannt wird, leuchtet die Systemstatus-LED (1) durchgehend grün.

HINWEIS:

Wenn die Systemstatus-LED auch nach 2 Minuten noch rot blinkt, ist ein Fehler aufgetreten. Stellen Sie sicher, dass der Partner Server Blade ausgeschaltet ist, und installieren Sie den Tape Blade erneut.

3. Das Bandlaufwerk führt seinen Hardwareselbsttest durch. Dieser dauert ca. 5 Sekunden. Wird der Selbsttest erfolgreich abgeschlossen, blinkt die grüne LED Ready und leuchtet anschließend dauerhaft grün. Sind während des Tests Fehler aufgetreten, blinken die LEDs Drive Error und Tape Error, während die LEDs Ready und Clean ausgeschaltet sind. Dieser Zustand hält an, bis das Laufwerk zurückgesetzt wird. Weitere Informationen zu den Kontrollleuchten auf der Vorderseite finden Sie unter „Bandlaufwerks-LEDs“ auf Seite 32.
4. Stellen Sie sicher, dass die Treiber installiert sind. Zwei sind erforderlich.
   - **SC44Ge SAS Controller-Treiber**
     Der SC44Ge SAS Controller-Treiber muss zuerst installiert werden. Er steht ausschließlich auf der HP Website zur Verfügung. Er kann über die Verknüpfung auf der HP StorageWorks Tape CD-ROM oder direkt von der HP Support-Website, http://www.hp.com/support, installiert werden.
   - **HP Ultrium-Bandlaufwerkstreiber**
     Die CD-ROM enthält ein Bandlaufwerkstreiber-Installationspaket für die folgenden Microsoft Windows-Betriebssysteme: Wenn Sie die Treiber für Bandlaufwerke manuell über den Windows Geräte-Manager installieren möchten, finden Sie diese auf der CD-ROM im Verzeichnis **drivers** oder auf der HP Support Website (http://www.hp.com/support).
     Bei anderen Betriebssystemen verwenden die empfohlenen Sicherungsanwendungen die integrierten Standardgerätetreiber des Betriebssystems. Zum Aktualisieren der Treiber wird empfohlen, ein Patch für die neueste Version des Betriebssystems zu installieren.

HINWEIS:

Einige Sicherungsanwendungen erfordern die Verwendung ihrer eigenen Bandlaufwerkstreiber anstelle des HP Ultrium-Bandlaufwerkstreibers.

5. Überprüfen Sie, ob die Installation des Bandlaufwerks erfolgreich war.

   HP StorageWorks Library & Tape Tools (L&TT) ist das empfohlene Diagnose- und Supporttool für Ihr HP Bandlaufwerk. Verwenden Sie das Tool, um die Installation zu prüfen und sicherzustellen, dass

Ihr Bandlaufwerk ordnungsgemäß funktioniert, bevor Sie es für Sicherungen verwenden. Es steht Ihnen kostenlos unter http://www.hp.com/support/tapetools zur Verfügung.

HINWEIS:

L&TT testet nur den Bandlaufwerksbetrieb.Verwenden Sie für eine Diagnose des Tape Blades den Onboard Administrator.

6. Stellen Sie bei allen Betriebssystemen sicher, dass Sie alle für die Sicherungsanwendung erforderlichen Aktualisierungen heruntergeladen und installiert haben. Prüfen Sie die Softwarekompatibilität, und installieren Sie alle empfohlenen Aktualisierungen.
7. Führen Sie einen Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgang durch, um zu testen, ob das Laufwerk Daten auf Band schreiben kann. Verwenden Sie eine leere Kassette.

   Die systemeigenen Sicherungsanwendungen von Windows oder UNIX können zur Prüfung der grundlegenden Laufwerksfunktionen verwendet werden, unterstützen jedoch nicht den vollen Funktionsumfang des Bandlaufwerks. Wir empfehlen, dass Sie Ihre Softwareanwendung vor dem Ausführen dieses Tests aktualisieren.

5 Bedeutung der LEDs

Es gibt zwei LED-Gruppen, eine für das Tape Blade-Gehäuse und eine für das Ultrium-Bandlaufwerk.

In diesem Kapitel:

- „Tape Blade-Gehäuse-LEDs“ auf Seite 31
- „Bandlaufwerks-LEDs“ auf Seite 32

Tape Blade-Gehäuse-LEDs

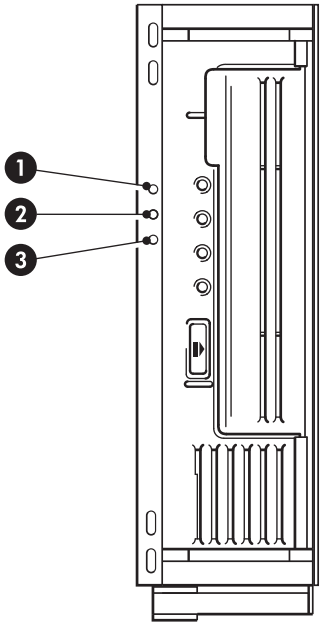


Abbildung 16 Tape Blade-Gehäuse-LEDs

1	UID-LED	Blau = Identifiziert Aus = Nicht identifiziert
2	Systemstatus-LED	Grün = Normalbetrieb Gelb blinkend = Leistungsminderung Rot blinkend = Kritischer Zustand
3	Reserviert	Nicht verwendet

Fehlerbehebung mit Tape Blade-LEDs

Die UID-LED ermöglicht Ihnen die Bestimmung der Position eines bestimmten Tape Blade, wenn mehrere Tape Blades in einem Gehäuse installiert sind. Die UID-LED kann ein- und ausgeschaltet werden.

Die Systemstatus-LED blinkt rot, sobald die Tape Blade-Verbindung mit dem Gehäuse hergestellt ist. Dies ist entweder direkt nach der Installation der Fall oder wenn der Tape Blade entfernt und anschließend erneut installiert wird. Wenn die LED auch nach 2 Minuten noch blinkt, ist ein Fehler aufgetreten. Stellen Sie sicher, dass der Partner Server ausgeschaltet ist, bevor Sie den Tape Blade installieren.

Wenn der Fehlerzustand anhält, können andere Ursachen vorliegen:

- **Nur c7000-Gehäuse:** Die Gehäuse-Firmware-Version ist niedriger als 1.30. (In einem c3000-Gehäuse unterstützen sämtliche Firmware-Versionen den HP StorageWorks Tape Blade.) Führen Sie für eine optimale Zuverlässigkeit und Leistung sowie für die neuesten Funktionen eine Aktualisierung auf die neueste Firmware-Version durch.
- Bei dem benachbarten Blade handelt es sich nicht um einen Server Blade
- Der Tape Blade befindet sich neben einem Partner Server Blade voller Bauhöhe, jedoch wurde noch keine Mezzanine Card installiert, siehe „Installation mit einem Partner Server Blade voller Bauhöhe“ auf Seite 23.

Weitere Informationen zur Fehlerbehebung finden Sie unter http://www.hp.com/support.

Bandlaufwerks-LEDs

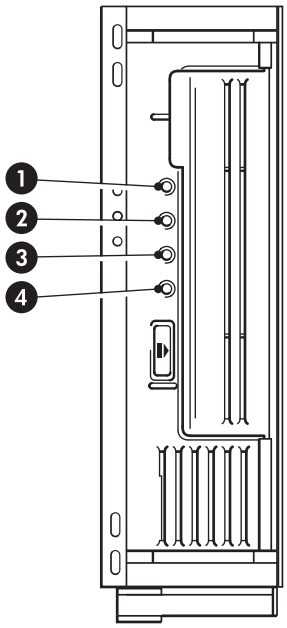


Abbildung 17 Bandlaufwerks-LEDs

1	LED Clean	Aus: Eine Reinigung des Laufwerks ist derzeit nicht erforderlich. Gelb: Die Reinigungskassette wird verwendet. Blinkt: Das Laufwerk muss gereinigt werden.
2	LED Tape	Aus: Es wurde kein Fehler ermittelt. Gelb blinkend: Die Kassette im Laufwerk ist fehlerhaft (beschädigt oder nicht unterstützt). Entsorgen Sie die Kassette.
3	LED Drive	Aus: Es wurde kein Fehler ermittelt. Gelb blinkend: Der Laufwerksmechanismus hat einen Hardwarefehler ermittelt.
4	LED Ready	Grün: Das Laufwerk ist betriebsbereit. Aus: Das Laufwerk ist ausgeschaltet, oder während des Selbsttests ist ein Fehler aufgetreten. Blinkt: Das Laufwerk ist aktiv.

Fehlerbehebung mit Bandlaufwerks-LEDs

Die verschiedenen Bandlaufwerks-LED-Sequenzen können Folgendes bedeuten. Weitere Informationen zur Fehlerbehebung finden Sie unter http://www.hp.com/support.

Tabelle 3 Bandlaufwerks-LED-Sequenzen

LED-Sequenz	Ursache	Erforderliche Maßnahme
Alle LEDs sind aus.	Das Laufwerk wird nicht mit Strom versorgt, ist defekt oder wurde während einer Firmwareaktualisierung aus- und wieder eingeschaltet bzw. zurückgesetzt.	Stellen Sie sicher, dass der Tape Blade ordnungsgemäß installiert ist. Stellen Sie sicher, dass die Systemstatus-LED grün leuchtet. Verwenden Sie zum Überprüfen des Tape Blade-Status den Onboard Administrator. Wenn die Bandlaufwerks-LEDs weiterhin nicht leuchten, wenden Sie sich an den Kundendienst.
Ready und Clean leuchten nicht. Drive und Tape blinken.	Das Laufwerk konnte den Einschaltselbsttest (POST) nicht ausführen.	Schalten Sie den Server Blade aus und wieder ein. Tritt der Fehlerzustand weiterhin auf, wenden Sie sich an den Kundendienst.
Ready leuchtet.	Das Laufwerk ist betriebsbereit.	Keine. Dies ist der normale Zustand.
Ready blinkt.	Das Laufwerk führt eine normale Aktivität aus (Lese- oder Schreibvorgang).	Keine. Schalten Sie das Laufwerk während einer Firmwareaktualisierung nicht aus, und setzen Sie es nicht zurück.
Ready in blinkt-aus-blinkt-Sequenz.	Das Laufwerk befindet sich im OBDR-Modus.	Nähere Informationen hierzu finden Sie unter „Ausführen von HP OBDR“ auf Seite 44.
Ready blinkt schnell.	Das Laufwerk lädt Firmware herunter.	Keine. Schalten Sie das Laufwerk nicht aus und wieder ein, und setzen Sie es nicht zurück.
Ready ist aus, die anderen LEDs leuchten.	Die Firmware wird neu programmiert.	Keine. Schalten Sie das Laufwerk nicht aus und wieder ein, und setzen Sie es nicht zurück.
Clean blinkt.	Das Laufwerk muss gereinigt werden.	Legen Sie die Ultrium-Reinigungskassette ein. Informationen zu unterstützten Kassetten und Anleitungen finden Sie unter „Reinigung des Bandlaufwerks“ auf Seite 40. Wenn die LED Clean nach dem Reinigen beim Einlegen einer neuen oder bekanntermaßen funktionierenden Datenkassette noch immer blinkt, wenden Sie sich an den Support.
Ready blinkt, und Clean leuchtet.	Das Laufwerk wird gereinigt.	Keine. Die Reinigungskassette wird nach Abschluss der Reinigung ausgeworfen. Der Reinigungszyklus kann bis zu 5 Minuten dauern.

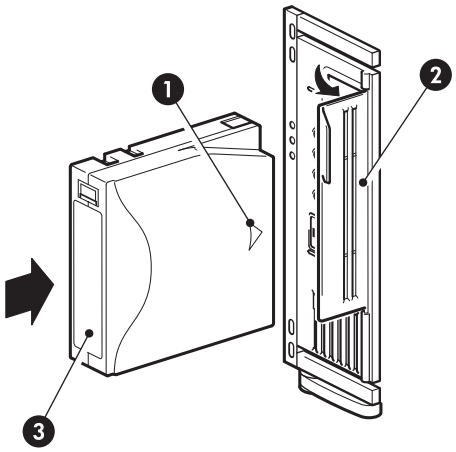
LED-Sequenz	Ursache	Erforderliche Maßnahme
Tape blinkt.	Das Laufwerk hat einen Fehler auf dem aktuellen oder soeben ausgeworfenen Band ermittelt.	Entnehmen Sie die Bandkassette. Stellen Sie sicher, dass Sie eine Kassette mit dem richtigen Format verwenden: eine Ultrium-Datenkassette oder eine Ultrium Universal-Reinigungskassette. (Siehe „Verwenden der korrekten Medien“ auf Seite 39.) Legen Sie die Kassette erneut ein. Wenn die LED Tape noch immer blinkt oder bei der nächsten Sicherung zu blinken beginnt, legen Sie eine neue oder bekanntermaßen funktionierende Kassette ein. Wenn die LED Tape jetzt erlischt, entsorgen Sie die betreffende Bandkassette. Leuchtet sie noch immer, wenden Sie sich an den Support.
Das Band wird sofort ausgeworfen, und die LED Tape blinkt, oder die LED Drive blinkt beim Entnehmen des Bands.	Der Bandkassettenspeicher ist eventuell fehlerhaft.	Aktivieren Sie den Schreibschutz der Kassette, indem Sie die Schreibschutzvorrichtung an der Kassette verschieben (siehe „Schreibschutz bei Kassetten“ auf Seite 41). Das Band kann geladen und Daten können gelesen werden. Nach dem Wiederherstellen der Daten muss die Kassette entsorgt werden.
Drive blinkt.	Der Laufwerksmechanismus hat einen Fehler ermittelt.	Legen Sie eine neue Kassette ein. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, schalten Sie das Laufwerk aus und anschließend wieder ein, bzw. setzen Sie es zurück. Wenn die LED Drive weiterhin leuchtet, wenden Sie sich an den Support.
Drive, Tape und Ready blinken.	Beim Herunterladen der Firmware ist ein Fehler aufgetreten.	Legen Sie eine Kassette ein, um die LED-Sequenz zu löschen. Falls der Fehlerzustand weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.
Drive und Ready leuchten, Tape und Clean leuchten nicht. Diese Sequenz wechselt wiederholt.	Die Firmware des Laufwerks ist fehlerhaft.	Schalten Sie das Laufwerk aus und wieder ein, bzw. setzen Sie es zurück. Führen Sie eine Firmwareaktualisierung durch. Falls der Fehlerzustand weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.

6 Laden und Entladen von Kassetten und Ausbauen Ihres Tape Blade

In diesem Kapitel:

- „Einlegen von Kassetten“ auf Seite 35
- „Entnehmen von Kassetten“ auf Seite 36
- „Ausbauen des Tape Blades“ auf Seite 36

Einlegen von Kassetten



1. Der Pfeil weist auf die Einführrichtung hin
2. Kassettentür
3. Etikettenbereich

Abbildung 18 Einlegen einer Kassette

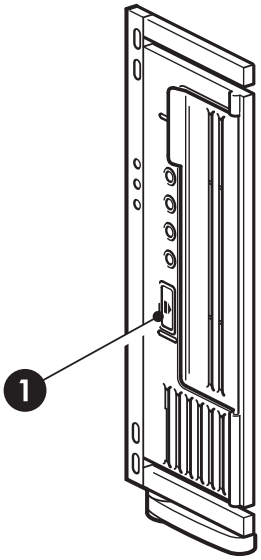
1. Heben Sie die Kassettentür an, und legen Sie die Kassette so in den Einschub ein, dass der weiße Pfeil nach oben und zur Kassettentür zeigt.
2. Drücken Sie vorsichtig auf die Rückseite der Kassette, bis die Kassette vom Laufwerk aufgenommen wird.
3. Die LED Ready blinkt grün, während das Bandlaufwerk seine Ladesequenz ausführt. Nach dem vollständigen Laden der Kassette leuchtet diese Kontrollleuchte permanent grün.

Entnehmen von Kassetten

△ **ACHTUNG:**

Versuchen Sie niemals, eine Kassette zu entnehmen, bevor diese vollständig ausgeworfen wurde.

1. Drücken Sie die Auswurftaste an der Vorderseite.



1. Auswurftaste

Abbildung 19 Auswerfen einer Kassette

2. Das Laufwerk schließt die momentan ausgeführte Aufgabe ab, spult das Band an den Anfang zurück und wirft die Kassette aus. Das Zurückspulen kann bis zu 10 Minuten dauern. Die LED Ready blinkt, um anzuzeigen, dass der Entladevorgang noch nicht abgeschlossen ist.

Ausbauen des Tape Blades

Der Tape Blade wird vom Partner Server Blade aus ausgeschaltet, siehe „Ein- und Ausschalten des Tape Blades“ auf Seite 27. Um einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, schalten Sie den Partner Server Blade nicht aus, und trennen Sie das Laufwerk nicht von der Stromversorgung, während dieses Daten liest, schreibt, sucht oder Kassetten lädt oder entlädt.

Bevor Sie den Tape Blade ausbauen:

- Entladen Sie die Kassetten, wie unter „Entnehmen von Kassetten“ auf Seite 36 beschrieben.
- Stellen Sie sicher, dass der Partner Server Blade ausgeschaltet ist. Dadurch wird der Tape Blade ausgeschaltet. (Der Tape Blade ist kein Hot-Plug-Gerät und sollte vor dem Ausbauen immer ausgeschaltet werden.)

So bauen Sie den Tape Blade aus dem Gehäuse aus:

1. Greifen Sie die Metallverriegelung, die sich in einem c7000-Gehäuse unten am Tape Blade und bei einem c3000-Gehäuse rechts am Tape Blade befindet, und ziehen Sie die Verriegelung so weit wie möglich nach vorne, um den Sperrmechanismus zu lösen.
2. Schieben Sie die Tape Blade-Baugruppe vorsichtig aus dem Gehäuse.

△ ACHTUNG:

Ziehen Sie **nicht** an der Bandlaufwerksblende, wenn Sie den Tape Blade ausbauen.

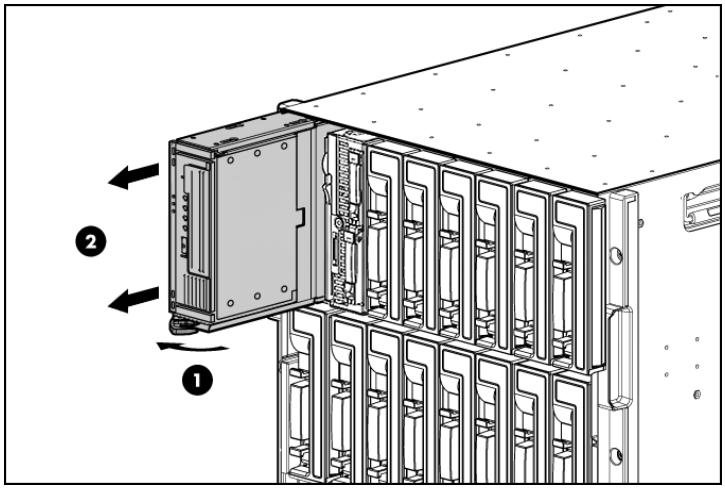


Abbildung 20 Ausbauen des Tape Blades

7 Verwenden der korrekten Medien

Für eine optimale Leistung werden Medien der Marke HP empfohlen. Bestellen Sie online unter: http://www.hp.com/go/storagemedia.

In diesem Kapitel:

- „Kassetten“ auf Seite 39
- „Reinigung des Bandlaufwerks“ auf Seite 40
- „Schreibschutz bei Kassetten“ auf Seite 41
- „Umgang mit Kassetten“ auf Seite 41
- „Betriebs- und Lagerungsbedingungen“ auf Seite 42

Kassetten

Datenkassetten

HP StorageWorks Ultrium Tape Blades verwenden Ultrium-Bandkassetten. Hierbei handelt es sich um einspulige Bandkassetten, die dem Format des Laufwerks entsprechen und für hohe Kapazität, hohen Durchsatz und hohe Zuverlässigkeit optimiert sind. Kompatible Medien sind mit dem Ultrium-Logo markiert. Dieses finden Sie auch auf der Vorderseite Ihres Laufwerks. Verwenden Sie in Ihrem Bandlaufwerk keine Kassetten, die ein anderes Format aufweisen, und verwenden Sie keine Ultrium-Kassetten in Bandlaufwerken mit anderem Format.

Um eine optimale Leistung zu erzielen, sollten Sie Kassetten einsetzen, die der Spezifikation des Bandlaufwerks entsprechen, siehe Tabelle 4 auf Seite 39. Eine niedrigere Spezifikation führt zu geringeren Übertragungsraten und unterstützt möglicherweise keine Schreibvorgänge. Eine höhere Spezifikation unterstützt weder Lese- noch Schreibvorgänge. Verwendung:

- Ultrium 800 GB[1], RW und Ultrium 800 GB[1] WORM-Kassetten mit Ultrium SB920c Tape Blades
- Ultrium 400 GB[1] -Kassetten mit Ultrium 448c Tape Blades

Tabelle 4 Kompatibilität der Datenkassetten

	Ultrium-Datenkassette, 200 GB[1]	**Ultrium-Datenkassette, 400 GB[1]**	**Ultrium-Datenkassette, 800 GB[1] und WORM-Kassette**	**Ultrium-Datenkassette, 1,6 TB[1] und WORM-Kassette**
HP StorageWorks Ultrium SB920c	Schreibgeschützt	Lesen/Schreiben	**Lesen/Schreiben (C7973A) empfohlen** Write Once/Read Many (C7973W)	nein
HP StorageWorks Ultrium 448c	Lesen/Schreiben	**Lesen/Schreiben (C7972A) empfohlen**	nein	nein

[1]Kapazität bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1.

Reinigungskassetten

Verwenden Sie für HP StorageWorks Tape Blade-Bandlaufwerke ausschließlich Ultrium-Reinigungskassetten, da andere Reinigungskassetten nicht geladen und verwendet werden können. HP empfiehlt den Einsatz von HP Ultrium Universal-Reinigungskassetten (siehe Tabelle 5). Im Gegensatz zu einigen Ultrium-Reinigungskassetten früherer Generationen eignet sich die orangefarbene HP Ultrium Universal-Reinigungskassette für alle Ultrium-Laufwerke.

Tabelle 5 Kompatibilität der Reinigungskassetten

Kassettentyp	Empfohlene Kassette	Weitere Optionen
Reinigung	**HP Ultrium Universal-Reinigungskassette C7978A (Orange)**	HP Ultrium-Reinigungskassette C7979A (Blau). Verwenden Sie keine älteren Ultrium-Reinigungskassetten anderer Hersteller. Verwenden Sie immer nur HP Ultrium Universal-Reinigungskassetten.

HP Ultrium WORM-Datenkassetten

Der HP StorageWorks Ultrium SB920c Tape Blade unterstützt sowohl wiederbeschreibbare als auch WORM-Datenkassetten. WORM-Kassetten bieten einen besseren Schutz gegen zufällige oder böswillige Änderung der Daten auf der Bandkassette. Auf WORM-Datenkassetten können Daten bandübergreifend gesichert werden, um die Bandkapazität optimal zu nutzen, Daten auf dieser Kassette können jedoch nicht gelöscht oder überschrieben werden. Jeder Versuch, auf einer WORM-Kassette bereits vorhandene Daten zu überschreiben, führt zum permanenten Schreibschutz. Die Kassette sollte sich, abhängig vom Ausmaß der Manipulationsversuche, anschließend noch im WORM-Laufwerk einlesen lassen können, weitere Sicherungen sind jedoch nicht möglich.

WORM-Kassetten sind durch das zweifarbige Design sofort erkennbar. Sie weisen keinen Schreibschutzschalter auf und können nur in Ultrium-Bandlaufwerken verwendet werden, die die WORM-Funktion unterstützen.

Auf folgender Website können Sie prüfen, ob Ihre Sicherungs- oder Archivierungsanwendung WORM-Kassetten unterstützt: http://www.hp.com/go/connect.

Reinigung des Bandlaufwerks

HP StorageWorks Tape Blade-Bandlaufwerke müssen nicht regelmäßig gereinigt werden. Die Ultrium Universal-Reinigungskassette sollte nur verwendet werden, wenn die orangefarbene LED Clean blinkt.

1. Legen Sie die Ultrium Universal-Reinigungskassette in das Laufwerk ein.
2. Das Laufwerk führt den Reinigungszyklus durch und wirft die Kassette anschließend aus (dies kann bis zu 5 Minuten dauern). Während des Reinigungszyklus leuchtet die orangefarbene LED Clean konstant, und die grüne LED Ready blinkt.

   Eine HP Ultrium Universal-Reinigungskassette (C7978A) kann in einem Ultrium-Bandlaufwerk bis zu 50 Mal verwendet werden. (Blaue HP Ultrium-Reinigungskassetten, C7979A, können in allen Bandlaufwerkstypen nur bis zu 15 Mal verwendet werden.) Wenn die Reinigungskassette gleich nach dem Einlegen wieder ausgeworfen wird und die LED Tape aufleuchtet, ist die Kassette abgenutzt.

Schreibschutz bei Kassetten

Sollen die auf einer Kassette vorhandenen Daten vor Änderungen und Überschreiben geschützt werden, aktivieren Sie den Schreibschutz der jeweiligen Kassette.

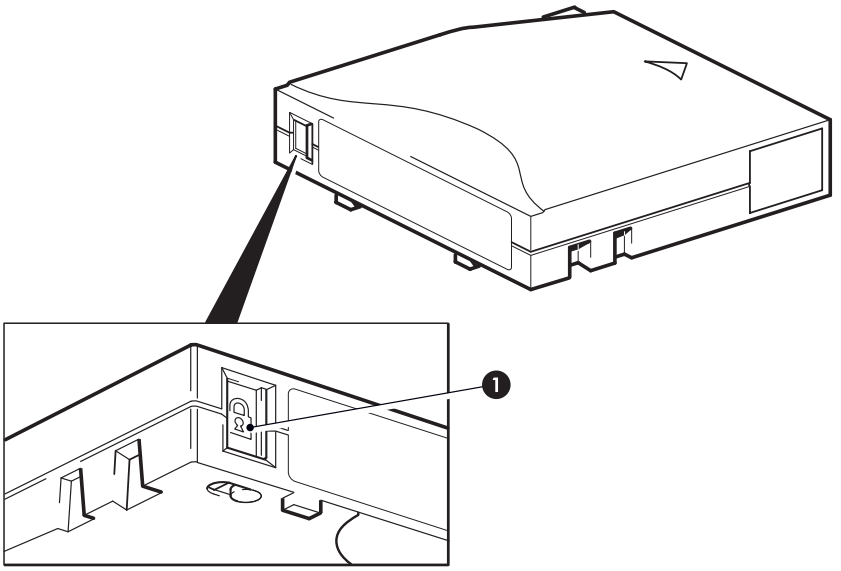
WICHTIG:

Nehmen Sie die Kassette stets aus dem Laufwerk, bevor Sie den Schreibschutz ändern.

- Um den Schreibschutz einer Kassette zu aktivieren, schieben Sie den Schreibschutzschalter nach rechts. Beachten Sie das Vorhängeschlosssymbol auf dem Schreibschutzschalter. Dieses weist darauf hin, dass die Kassette schreibgeschützt ist.
- Um den Schreibschutz einer Kassette zu deaktivieren, schieben Sie den Schreibschutzschalter nach links. Abbildung 21 zeigt die Position des Schreibschutzschalters.

HINWEIS:

Der Schreibschutz schützt den Kassetteninhalt jedoch nicht vor Magneten. Der Schreibschutz kann nicht verhindern, dass der Kassetteninhalt durch einen Magnetlöscher oder durch Entmagnetisierung gelöscht wird. Kassetten des Ultrium-Formats dürfen **nicht** mit einem Magnetlöscher gelöscht werden. Dadurch werden die werkseitig aufgezeichneten Servo-Daten gelöscht, und die Kassette wird unbrauchbar.



1. Schreibschutzschalter

Abbildung 21 Schreibschutz bei Kassetten

Umgang mit Kassetten

- Berühren Sie nicht das Band.
- Versuchen Sie nicht, den Bandweg oder die Bandführungen in der Kassette zu reinigen.
- Lassen Sie keine Kassetten im Bandlaufwerk. Die Bandspannung lässt nach, wenn das Laufwerk ausgeschaltet wird. Dies kann zu Problemen führen, insbesondere wenn das Laufwerk bewegt wurde.
- Lagern Sie Kassetten in vertikaler Position.
- Setzen Sie Kassetten nicht extrem trockenen oder feuchten Umgebungsbedingungen aus.

- Setzen Sie Kassetten nicht direktem Sonnenlicht oder magnetischen Feldern aus (z. B. unter Telefonen, neben Bildschirmen oder in der Nähe von Transformatoren).
- Lassen Sie Kassetten nicht herunterfallen, und gehen Sie vorsichtig mit dieser um.
- Bringen Sie die Etiketten nur im dafür vorgesehenen Bereich an.
- Löschen Sie Kassetten des Ultrium-Formats nicht mit Magnetlöschern (bzw. entmagnetisieren Sie diese nicht), denn dadurch werden sie unbrauchbar.

Betriebs- und Lagerungsbedingungen

Um Kondensierung zu verhindern und die Lebensdauer zu erhöhen, sollte die Kassette unter folgenden Umgebungsbedingungen eingesetzt und aufbewahrt werden.

- Betrieb: 10°C bis 45°C (50°F bis 113°F)
- Kurzfristige Aufbewahrung (in der Kunststoffhülle): 16°C bis 32°C (60°F bis 90°F)
- Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend): 10% bis 80% (in Betrieb), 20% bis 60% (außer Betrieb/bei Lagerung)
- Die max. Verdunstungstemperatur sollte 26°C (79°F) nicht übersteigen.
- Lagern Sie Kassetten in vertikaler Position.

Für die Datenarchivierung vorgesehene Bänder sollten in Kunststoffhüllen bei einer Temperatur zwischen 5°C und 23°C (41°F und 73°F) und einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 20% bis 60% gelagert werden.

8 Verwenden von HP OBDR

In diesem Kapitel:

- „Kompatibilität“ auf Seite 43
- „Wozu dient HP OBDR?“ auf Seite 43
- „Remote-Wiederherstellung nach Systemausfällen (nur bei ProLiant Servern)“ auf Seite 43
- „Kompatibilitätstest“ auf Seite 44
- „Ausführen von HP OBDR“ auf Seite 44

Kompatibilität

HP One-Button Disaster Recovery, HP OBDR, wird standardmäßig von allen HP StorageWorks Ultrium Tape Blades unterstützt. Sie ist jedoch nur bei bestimmten Konfigurationen verwendbar. Wenn Sie HP OBDR mit dem HP StorageWorks Ultrium Tape Blade verwenden, muss eine Partnerschaft mit einem ProLiant Server Blade bestehen.

Um zu überprüfen, ob Ihr System (Server Blade, Betriebssystem und Sicherungssoftware) für OBDR geeignet ist, informieren Sie sich auf der HP Website unter http://www.hp.com/go/connect.

Einzelheiten zu den Vorteilen von OBDR und Informationen zu den neuesten Funktionen finden Sie unter http://www.hp.com/go/obdr.

Auch wenn Ihr System HP One-Button Disaster Recovery nicht unterstützt, können Sie Ihr Tape Blade dennoch für das normale Sichern und Wiederherstellen von Daten verwenden. Sie müssen jedoch bei jeder Änderung Ihrer Systemkonfiguration einen separaten Diskettensatz mit Notfalldisketten für Ihr Betriebssystem anlegen.

Wozu dient HP OBDR?

HP OBDR ermöglicht die Wiederherstellung des Systems mithilfe des Tape Blades und der aktuellen Sicherungskassette nach folgenden Arten von Systemausfällen:

- Hardwareausfälle, wenn der Server Blade durch eine identische Komponente ersetzt wird
- Dateikorruption aufgrund eines Betriebssystemfehlers
- Dateikorruption aufgrund eines Anwendungssoftwarefehlers
- Viren, die einen ordnungsgemäßen Systemstart verhindern
- Benutzerfehler, die einen ordnungsgemäßen Systemstart verhindern

Wenn Sie HP One-Button Disaster Recovery ausführen, führt Ihr Tape Blade die folgenden Schritte durch:

1. Es wechselt in einen speziellen Wiederherstellungsmodus für Notfälle, der es dem Laufwerk ermöglicht, das Betriebssystem wiederherzustellen und neu zu starten. Es verhält sich wie eine startfähige CD-ROM. (Normalerweise ist die Funktion für einen Systemstart von CD-ROM standardmäßig aktiviert. Wenn Sie diese Einstellung geändert haben, müssen Sie die Funktion wieder aktivieren. Weitere Details hierzu finden Sie im Handbuch zum System-BIOS.)
2. Es kehrt zum normalen Tape Blade-Modus zurück und stellt die Daten wieder her.

Remote-Wiederherstellung nach Systemausfällen (nur bei ProLiant Servern)

Die Funktion HP Remote Insight Lights-Out Edition (RILOE) auf ProLiant Servern ermöglicht dem IT-Administrator die vollständige Wiederherstellung eines Servers, ohne dabei vor Ort sein zu müssen.

Vor Ort muss sich jemand befinden, der auf Anweisung des Administrators eine startfähige Kassette in das Bandlaufwerk einlegt.

Weitere Informationen zu dieser Funktion und kompatiblen Systemen finden Sie auf der Website für HP OBDR unter http://www.hp.com/go/obdr.

Kompatibilitätstest

Wir empfehlen, nach der Installation so schnell wie möglich eine vollständige Wiederherstellung für Notfälle auszuführen – nach Möglichkeit auf eine leere Festplatte. Falls Sie nicht über eine leere Festplatte verfügen und Ihr vorhandenes System nicht überschreiben möchten, können Sie in der Prozedur "Ausführen von HP OBDR" den Vorgang zur Disaster Recovery in Schritt 3 abbrechen. Weitere Informationen zu geeigneten Sicherungsanwendungen finden Sie auf unserer Konnektivitäts-Website (http://www.hp.com/go/connect).

Ausführen von HP OBDR

HP OBDR kann nur mit Sicherungsanwendungen eingesetzt werden, die One-Button Disaster Recovery unterstützen. Die Methoden zur OBDR unterscheiden sich bei den verschiedenen Softwareherstellern. Informieren Sie sich vor Verwendung von HP OBDR auf der HP OBDR Website (http://www.hp.com/go/obdr) über aktuelle Hinweise zu Softwarekompatibilität, Firmwareaktualisierungen und Fehlerbehebung.

1. Legen Sie die neueste startfähige Kassette in das Bandlaufwerk ein. Jede vollständige Sicherung mit Überschreibfunktion erstellt ein bootfähiges Band.

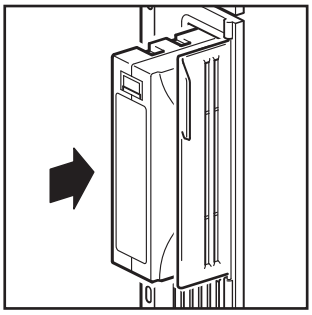


Abbildung 22 Einlegen einer Kassette für OBDR

2. Schalten Sie den Blade Server ca. 3 Sekunden lang ein und anschließend wieder aus. Dadurch wird der Tape Blade zurückgesetzt. Halten Sie sofort die Auswurftaste am Bandlaufwerk gedrückt, um OBDR auszuführen. Lassen Sie die Taste los, wenn auf der Frontplatte des Laufwerks die LED Ready in der OBDR-Sequenz blinkt. Dies ist ein sich wiederholendes Blinkmuster. Sobald sich der Tape Blade im OBDR-Modus befindet, schalten Sie den Blade Server erneut ein.

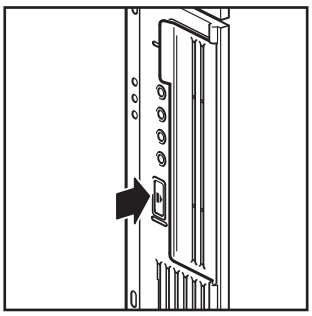


Abbildung 23 Einschalten im OBDR-Modus bei gedrückter Auswurftaste

Tastaturkurzbefehl für HP ProLiant Server

Die Auswurftaste muss nicht gedrückt werden. Schalten Sie den Server ein, und drücken Sie während des Einschaltselbsttests (POST) die Funktionstaste [F8]. Auf diese Weise wird OBDR zur Wiederherstellung des Systems aufgerufen. Weitere Informationen und Anleitungen finden Sie auf der HP Website unter http://www.hp.com/go/obdr. Die Firmware für den integrierten SC44Ge HBA muss möglicherweise auf die neueste Version aktualisiert werden, damit diese Funktion voll ausgeschöpft werden kann.

3. Folgen Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm, um ihr System wiederherzustellen.
4. Sobald das Betriebssystem wiederhergestellt und neu gestartet wurde, können Sie die Sicherungskassette entnehmen.

9 Fehlerbehebung

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu folgenden Themen:

- Wenn sich der Tape Blade nicht einschaltet, Seite 47
- Verwaltungs- und Diagnosetools , Seite 47
- Probleme mit Kassetten, Seite 49

HINWEIS:

Informationen zur Fehlerbehebung mithilfe der LEDs des Tape Blades und des Bandlaufwerks finden Sie unter „Bedeutung der LEDs“ auf Seite 31.

Wenn sich der Tape Blade nicht einschaltet

Wenn das Tape Blade nicht startet, verwenden Sie zur Lösung des Problems die folgende Tabelle:

Tabelle 6 Fehlerbehebung beim Tape Blade-Betrieb

Mögliche Ursachen	Mögliche Lösungen
• Der Tape Blade ist nicht an der richtigen Position für den Partner Server Blade installiert.	Stellen Sie sicher, dass der Tape Blade neben dem Partner Server Blade installiert ist. Siehe „Installation eines HP StorageWorks Tape Blade “ auf Seite 19.
• Der Partner Server Blade wurde nach der Installation des Tape Blades nicht neu gestartet.	Starten Sie den Server Blade neu, und stellen Sie sicher, dass die Systemstatus-LED an der Vorderseite des Tape Blades von blinkend rot auf leuchtend grün umschaltet.
• Der Tape Blade ist im Geräteeinschub nicht richtig positioniert.	1. Schalten Sie den Partner Server Blade aus. 2. Setzen Sie den Tape Blade erneut im Geräteeinschub ein. 3. Starten Sie den Server Blade neu, und stellen Sie sicher, dass die Systemstatus-LED an der Vorderseite des Tape Blades von blinkend rot auf leuchtend grün umschaltet.
• Keine Mezzanine Pass-Thru Card mit einem Server voller Bauhöhe installiert	Erwerben und installieren Sie die erforderliche Karte, Optionskit-Teilenummer: 431643-B21.
• Die C-Class-Gehäuse-Firmware weist die falsche Version auf	Bei Installation in einem c7000-Gehäuse ist Firmware-Version 1.3 oder höher erforderlich. In einem c3000-Gehäuse unterstützen sämtliche Firmware-Versionen den HP StorageWorks Tape Blade. Führen Sie für eine optimale Zuverlässigkeit und Leistung sowie für die neuesten Funktionen eine Aktualisierung auf die neueste Firmware-Version durch.
• Die Stromzufuhr oder Kühlung ist unzureichend	Verwenden Sie den Onboard Administrator, um sicherzustellen, dass eine ausreichende Stromzufuhr und Kühlung gewährleistet ist.

Verwaltungs- und Diagnosetools

HP BladeSystem Onboard Administrator ist das Verwaltungs- und Diagnosetool für die Tape Blade-Baugruppe. HP Library & Tapetools bietet Diagnose- und Fehlerbehebungstools für das Bandlaufwerk.

Onboard Administrator

HP BladeSystem Onboard Administrator ist die Gehäuseverwaltungsprozessor-, Subsystem- und Firmwarebasis zur Unterstützung des HP BladeSystem c-Class-Gehäuses und aller verwalteten Geräte im Gehäuse.

Onboard Administrator bietet einen einzigen Ausgangspunkt für grundlegende Verwaltungsaufgaben für Server Blades, Tape Blades oder Switches innerhalb des Gehäuses. Auf der Grundlage dieses Wissensnetzwerks führt Onboard Administrator Erstkonfigurationsschritte für das Gehäuse aus, ermöglicht die Verwaltung und Konfiguration der Gehäusekomponenten im Betrieb und informiert Sie via E-Mail, SNMP oder das Insight Display über Probleme innerhalb des Gehäuses.

Weitere Informationen finden Sie im *HP BladeSystem Onboard Administrator Benutzerhandbuch*.

HP Library & Tape Tools

HP StorageWorks Library & Tape Tools ist das empfohlene Diagnose- und Supporttool für Ihr HP Bandlaufwerksprodukt. Dieses Tool steht über einen Link auf der mit Ihrem Produkt mitgelieferten CD-ROM oder als kostenloser Download auf der HP Website zur Verfügung. Es wird auf nahezu allen wichtigen Betriebssystemen unterstützt.

HP empfiehlt, Library & Tape Tools zu installieren, um jederzeit schnell darauf zugreifen zu können. Auch für den Fall, dass Sie den HP Support in Anspruch nehmen müssen, werden Sie Library & Tape Tools benötigen.

Informationen zur Kompatibilität, Aktualisierungen und die neueste Version des Tools finden Sie unter http://www.hp.com/support/tapetools.

Fehlerbehebung mit Library & Tape Tools

1. Bei der ersten Ausführung von Library & Tape Tools wird Ihr System nach HP Bandlaufwerken und Bibliotheken durchsucht, und Sie werden aufgefordert, das Produkt auszuwählen, für das eine Diagnose ausgeführt werden soll. Hierbei werden die HBA-Konfiguration Ihres Servers und die Verbindungen zwischen den Geräten angezeigt.
2. Nach Auswahl des Geräts steht Ihnen eine Vielzahl von Optionen für die Fehlerbehebung zur Verfügung.
   - Identifizierung eines Geräts: Anzeige von Teilenummer, Seriennummer und weiteren Informationen zur eingelegten Kassette.
   - Firmwareaktualisierung: Ermittlung der derzeitigen Firmwareversion und Aktualisierung auf die neueste Version. Um nach der neuesten Firmware zu suchen und diese von der HP Website herunterzuladen, muss der Server, auf dem Library and Tape Tools ausgeführt wird, über eine Internetverbindung verfügen.
   - Durchführen von Tests: Proaktive Tests des Laufwerks, um z. B. die einwandfreie Funktionalität des Laufwerks sicherzustellen (dieser Test dauert etwa 20 Minuten). HP empfiehlt, diesen Test vor Kontaktaufnahme mit dem HP Support auszuführen. Für diesen Test benötigen Sie eine bekanntermaßen funktionierende Bandkassette, auf die während der Prüfung testweise Daten geschrieben werden können.
   - Generieren eines Support-Tickets: Dies ist ein vollständiger Auszug der Laufwerksprotokolle, der dem HP Support Informationen zum Status des Laufwerks bereitstellt. Besonders hilfreich ist hierbei der Abschnitt mit Analysedaten des Geräts, die anhand von etwa 20 Regeln ermittelt werden und eine umfangreiche Analyse der Laufwerksstabilität liefern. Im Fall von Problemen mit dem Laufwerk bieten diese Regeln Empfehlungen, z. B. dass der Laufwerkskopf gereinigt oder ein anderes Band eingesetzt werden sollte. Das Support-Ticket kann zur weiteren Analyse an den HP Support gesendet werden.
   - Durchführen von Leistungsprüfungen: Diese Tests analysieren die Lese- und Schreibleistung des Bandlaufwerks sowie die Datenübertragungsraten des Festplattensubsystems (auch in Library & Tape Tools integriert). Mithilfe dieser Tests können Sie mögliche Leistungsengpässe im System ermitteln.

Leistungsoptimierung

Das Ultrium SB920c Tape Blade kann Daten mit bis zu 60 MB/s (216 GB/Std., unkomprimiert) oder 120 MB/s (432 GB/Std., bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1) schreiben. Das Ultrium 448c Tape Blade kann Daten mit bis zu 24 MB/s (86 GB/Std., unkomprimiert) oder 48 MB/s (172 GB/Std., bei einem Komprimierungsverhältnis von 2:1) schreiben. Um diese Leistung zu erzielen, muss das gesamte System auf eine solche Geschwindigkeit ausgelegt sein. In den meisten Fällen stellt die Sicherungsanwendung am Ende des Sicherungsvorgangs Informationen zur Durchschnittsgeschwindigkeit zur Verfügung.

Wenn Ihr Bandlaufwerk nicht wie erwartet arbeitet – wenn z. B. Sicherungsfenster länger als erwartet sind – verwenden Sie bitte die Tools und bedenken Sie Folgendes, bevor Sie sich unter http://www.hp.com/support an den HP Support wenden.

Typische Bereiche, in denen Engpässe auftreten können, sind:

- **Festplattensubsystem**
  Eine Festplatte mit nur einer Spindel stellt bei unzureichender Komprimierung keine ausreichende Übertragungsgeschwindigkeit bereit. Um einen guten Datendurchsatz sicherzustellen, empfiehlt es sich, mehreren Festplattenspindeln in einer RAID-Konfiguration oder mehrere Datenquellen einzusetzen.
- **Systemarchitektur**
  Die Architektur Ihrer Datenschutzumgebung ist von großer Bedeutung.
  Durch Einsatz mehrerer Client-Quellen in einem Netzwerk lässt sich eine gute Leistung erzielen, bei Ultrium-Bandlaufwerken führt eine niedrigere Spezifikation als Gigabit Ethernet jedoch zu Leistungseinbußen.
  Einige Sicherungsanwendungen der Unternehmensklasse können Daten im Wechsel von mehreren Quellen abrufen, wie beispielsweise Clients oder Festplatten, damit das Bandlaufwerk mit optimaler Leistung arbeiten kann. Der Nachteil der Verschachtelung besteht darin, dass für die Wiederherstellung von Daten mehr Zeit erforderlich ist.
- **Bandmedien**
  Datenkassetten sollten der Spezifikation des Bandlaufwerks entsprechen. Kassetten mit geringerer Spezifikation weisen eine niedrigere Übertragungsrate auf (siehe „Datenkassetten“ auf Seite 39). Verwenden Sie Ultrium 800 GB-Kassetten für den Ultrium SB920c Tape Blade. Verwenden Sie Ultrium 400 GB-Kassetten für den Ultrium 448c Tape Blade.
- **Daten- und Dateitypen**
  Die Art der Daten, die gesichert oder wiederhergestellt werden sollen, kann sich auf die Laufwerksleistung auswirken. Kleinere Dateien verursachen üblicherweise einen größeren Overhead bei Verarbeitung und Zugriff als große Dateien. Ebenso wirken sich nicht komprimierbare Daten negativ auf die Lese- und Schreibgeschwindigkeit des Laufwerks aus. Mit nicht komprimierbaren Daten erreichen Sie nur entsprechende native Raten.
  Textdateien und Tabellenblätter lassen sich gut komprimieren. Im Gegensatz dazu lassen Dateien, die aufgrund ihres Formats bereits komprimiert (z. B. JPEG-Dateien) oder in komprimierter Form gespeichert sind (z. B. .ZIP-Dateien oder .gz/.Z-Dateien auf UNIX-Plattformen), kein hohes Komprimierungsverhältnis bei der Bandsicherung zu.

Probleme mit Kassetten

Wenn bei der Verwendung von HP Kassetten Probleme auftreten, überprüfen Sie Folgendes:

- Sie verwenden eine Ultrium-Kassette. Kompatible Medien sind mit dem Ultrium-Logo markiert. Dieses finden Sie auch auf der Vorderseite Ihres Laufwerks.
- Sie verwenden den richtigen Medientyp: Ultrium 800 GB*-Bandkassetten (C7973A oder C7973W) zur Verwendung mit Ultrium SB920c Tape Blades; Ultrium 400 GB*-Bandkassetten (C7972A) zur Verwendung mit Ultrium 448c Tape Blades.
- Wenn Sie eine C7973W-Bandkassette mit einen Ultrium SB920c Tape Blade verwenden, beachten Sie, dass Sie diese Kassetten nur einmal beschreiben können.
- Das Kassettengehäuse ist intakt und weist keine Splitter, Risse oder andere Beschädigungen auf.

- Die Kassette wurde bei der richtigen Temperatur und Luftfeuchtigkeit gelagert. Auf diese Weise wird Kondensation verhindert. Weitere Informationen zu den Lagerungsbedingungen finden Sie in den Begleitinformationen zur Bandkassette.
- Der Schreibschutzschalter funktioniert ordnungsgemäß. Beim Verschieben von einer Seite zur anderen muss ein Klicken zu hören sein.
- Weitere Informationen zur Fehlerbehebung finden Sie auf der Website: http://www.hp.com/support.

Kassette ist blockiert

Wenn die Kassette blockiert ist oder die Sicherungsanwendung diese nicht ausgeben kann, können Sie den Auswurf der Kassette erzwingen. Sobald die Kassette ausgegeben wurde, empfiehlt es sich, zur Problemdiagnose und Firmwareaktualisierung Library & Tape Tools auszuführen. Wenn dieser Fehler regelmäßig auftritt, wenden Sie sich an den Support unter http://www.hp.com/support.

1. Halten Sie die Auswurftaste an der Vorderseite des Bandlaufwerks mindestens 10 Sekunden lang gedrückt.
2. Warten Sie, bis die Kassette ausgegeben wird. Dieser Vorgang kann bis zu 10 Minuten dauern (maximale Rückspulzeit). Es ist unbedingt erforderlich, dass Sie dem Laufwerk für diesen Vorgang ausreichend Zeit lassen. Wenn Sie den Vorgang unterbrechen, können Sie den Datenträger oder das Bandlaufwerk beschädigen. Das Laufwerk wird danach so wie beim Aus- und anschließenden Wiedereinschalten zurückgesetzt.

   Beim erzwungenen Auswerfen einer Kassette können Daten verloren gehen. Außerdem wird ein Band eventuell unlesbar, da möglicherweise keine korrekte EOD-Markierung (End of Data - Ende der Daten) geschrieben wird.
3. Wenn die Kassette noch immer blockiert, ist das Bandlaufwerk defekt. Wenden Sie sich unter http://www.hp.com/support an den Support.

Rücksetztaste

Falls das Laufwerk im System nicht mehr angezeigt wird und offensichtlich ein Laufwerksfehler aufgetreten ist, können Sie es zurücksetzen, indem Sie die Auswurftaste 20 Sekunden lang gedrückt halten. Auf diese Weise wird die interne Laufwerkshardware zurückgesetzt, und das Laufwerk wird vom Host wieder erkannt.

Dieser Vorgang kann bis zu 10 Minuten dauern (maximale Rückspulzeit).

HINWEIS:

Durch das Zurücksetzen der Laufwerkshardware wird der interne Speicherpuffer geleert, und alle darin enthaltenen Daten werden gelöscht. Falls das Laufwerk zu diesem Zeitpunkt einen Schreibvorgang ausgeführt hat, kann es zu Datenverlusten kommen. Darüber hinaus fehlt die EOD-Markierung (End of Data) auf dem Band und die Daten auf dem Band können nicht wiederhergestellt werden. Entsorgen Sie die Kassette.

In das Laufwerk kann keine Kassette geladen werden (oder diese wird sofort wieder ausgeworfen)

Die Kassette kann beschädigt sein (wenn Sie beispielsweise fallen gelassen wurde), oder das Laufwerk ist möglicherweise defekt. Handelt es sich um eine Reinigungskassette, ist sie eventuell abgenutzt und sollte sofort entsorgt werden. Bei Datenkassetten gilt Folgendes:

1. Überprüfen Sie, ob das Laufwerk mit Strom versorgt wird (das Netzkabel muss richtig eingesteckt sein und die LED Ready leuchtet).
2. Überprüfen Sie, ob Sie den richtigen Datenträger verwenden. Verwenden Sie ausschließlich Ultrium-Medien (siehe „Datenkassetten“ auf Seite 39).

- Wir empfehlen HP Ultrium 800 GB-Kassetten für Ultrium SB920c Tape Blades.
- Für Ultrium 448-Laufwerke empfiehlt sich der Einsatz von HP Ultrium-Kassetten mit 400 GB.

3. Stellen Sie sicher, dass Sie die Kassette richtig eingelegt haben (siehe „Einlegen von Kassetten“ auf Seite 35).
4. Der Bandkassettenspeicher ist eventuell fehlerhaft. Aktivieren Sie den Schreibschutz der Kassette, indem Sie die Schreibschutzvorrichtung an der Kassette verschieben (siehe „Schreibschutz bei Kassetten“ auf Seite 41). Wenn Band geladen werden kann und Daten gelesen werden können, stellen Sie die Daten wieder her. Entsorgen Sie die fehlerhafte Kassette, und speichern Sie die wiederhergestellten Daten auf einer neuen Kassette.
5. Überprüfen Sie den Datenträger auf Beschädigungen. Wenn Beschädigungen erkennbar sind, entsorgen Sie die Kassette.
6. Verwenden Sie ein neues oder bekanntermaßen funktionierendes Medium, und testen Sie, ob dieses bei einer Sicherung geladen wird. Ist dies der Fall, ist die andere Kassette fehlerhaft und muss entsorgt werden.
7. Überprüfen Sie, ob die Kassette in ein anderes Ultrium-Laufwerk desselben Modells eingelegt werden kann. Ist dies der Fall, kann das ursprüngliche Laufwerk fehlerhaft sein. Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden, stellen Sie sicher, dass das Bandlaufwerk reagiert. Siehe „Fehlerbehebung mit Library & Tape Tools“ auf Seite 48.

10 Austauschen eines Tape Blade-Gehäuses oder Bandlaufwerks

In diesem Kapitel:

- Bevor Sie ein Produkt austauschen, Seite 53
- Austauschen des Bandlaufwerks, Seite 53
- Austauschen des Tape Blade-Gehäuses, Seite 57
- Rückgabe des fehlerhaften Produkts, Seite 62

Bevor Sie ein Produkt austauschen

1. Packen Sie das Austauschprodukt aus, und heben Sie das Verpackungsmaterial auf.
2. Entnehmen Sie die Datenkassette aus dem Bandlaufwerk.

Es gibt zwei vom Kunden austauschbare Produkte:

- Das Bandlaufwerk, siehe „Austauschen des Bandlaufwerks“ auf Seite 53.
  Das Austauschbandlaufwerk weist keine Kabel oder Einbauschienen auf.
- Das Tape Blade-Gehäuse, das das Bandlaufwerk enthält, siehe „Austauschen des Tape Blade-Gehäuses“ auf Seite 57.
  Der Partner Server Blade muss ausgeschaltet sein, bevor Sie ein Tape Blade-Gehäuse oder ein Bandlaufwerk austauschen. Das Austauschgehäuse wird mit Kabeln und allen Tape Blade-Komponenten geliefert, jedoch ohne Bandlaufwerk, zugehörige Einbauschienen und Verbindungsplatte.

Austauschen des Bandlaufwerks

Dieser Prozess umfasst vier Schritte:

- Ausschalten des Tape Blades.
- Ausbauen des fehlerhaften Bandlaufwerks aus dem Tape Blade-Gehäuse und Entfernen der zugehörigen Einbauschienen
- Anbringen der Einbauschienen für das Austauschbandlaufwerk und Installation des Austauschbandlaufwerks in den Tape Blade
- Einschalten des Tape Blades.

Ausbauen des Bandlaufwerks

1. Schalten Sie den Partner Server Blade aus. Dadurch wird der Tape Blade ausgeschaltet. Siehe „Ein- und Ausschalten des Tape Blades“ auf Seite 27.

   Um einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, schalten Sie den Partner Server Blade nicht aus, und trennen Sie das Laufwerk nicht von der Stromversorgung, während dieses Daten liest, schreibt, sucht oder Kassetten lädt oder entlädt.
2. Drücken Sie die Einbauschienen hinein in Richtung Bandlaufwerk, und ziehen Sie das Bandlaufwerk langsam aus dem Gehäuse , bis Sie an die Netz- und Datenkabel kommen. Wenn Sie zu heftig am Bandlaufwerk ziehen, bringen Sie möglicherweise die Kabelführung durcheinander und können das

Austauschlaufwerk nicht mehr installieren, ohne zugleich die Gehäuseabdeckung zu entfernen, wie unter „Austauschen des Tape Blade-Gehäuses“ auf Seite 57 beschrieben.

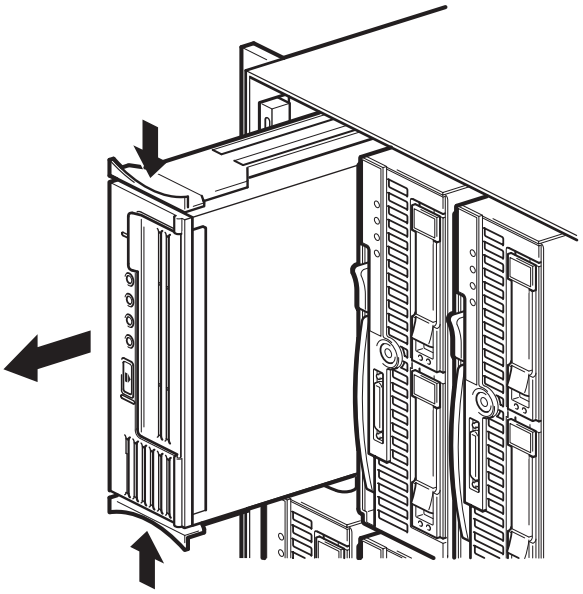


Abbildung 24 Entnehmen des Bandlaufwerks

3. Trennen Sie das Netzkabel und das SAS-Kabel an der Rückseite des Bandlaufwerks.

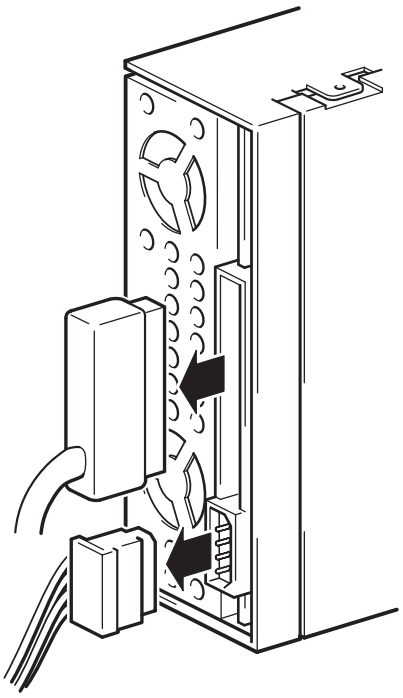


Abbildung 25 Trennen der Netz- und SAS-Kabel

4. Bauen Sie das Bandlaufwerk aus, und entfernen Sie anschließend die Einbauschienen, eine von jeder Seite des fehlerhaften Bandlaufwerks. Heben Sie die Einbauschienen auf, um sie am Austauschbandlaufwerk wiederverwenden zu können.

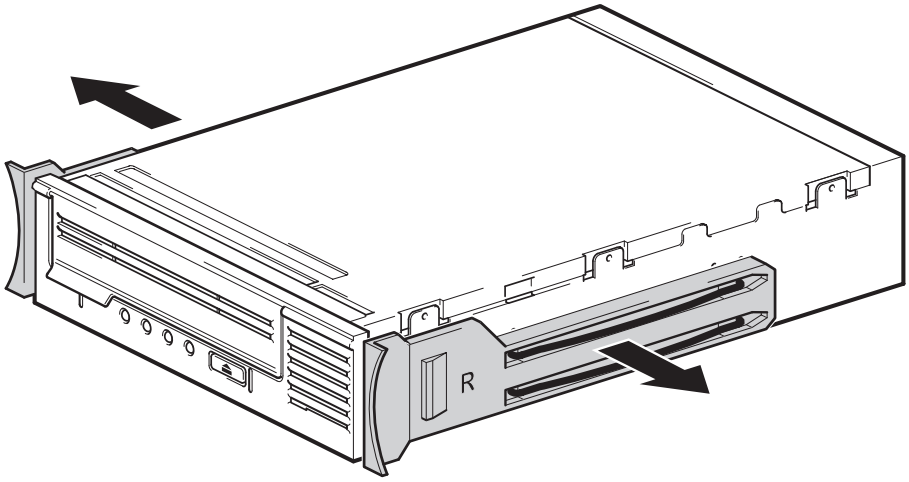


Abbildung 26 Entfernen der Einbauschienen an einem fehlerhaften Bandlaufwerk

5. Legen Sie das fehlerhafte Bandlaufwerk in die Verpackung, in der das Austauschprodukt geliefert wurde.

Installation des neuen Bandlaufwerks

1. Bringen Sie die Einbauschienen am neuen Bandlaufwerk an. Rechts und links sind markiert. (Das Anbringen ist am einfachsten, wenn Sie das hintere Ende der Schienen zuerst anbringen.)

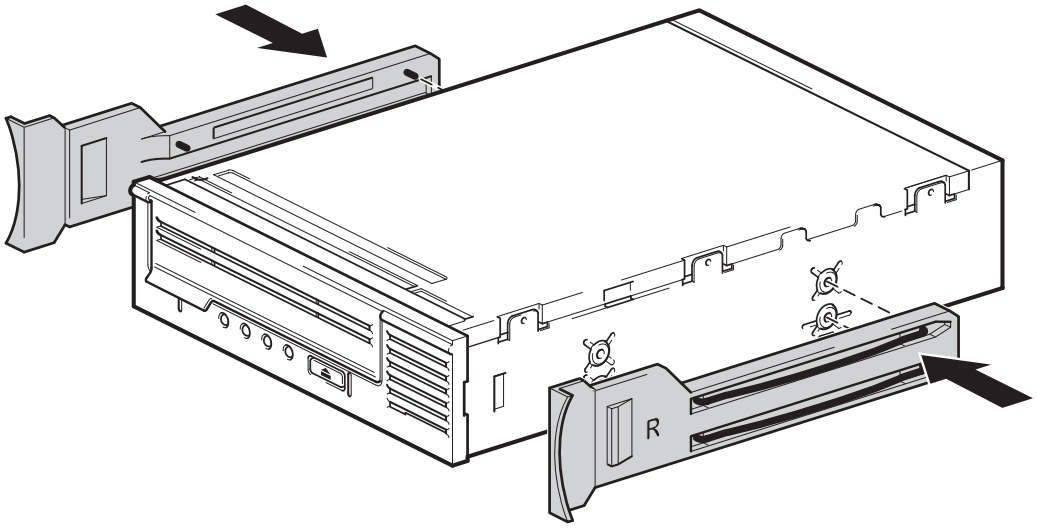


Abbildung 27 Anbringen der Einbauschienen an einem neuen Bandlaufwerk

2. Schließen Sie das Netzkabel und das SAS-Kabel an der Rückseite des Bandlaufwerks an.

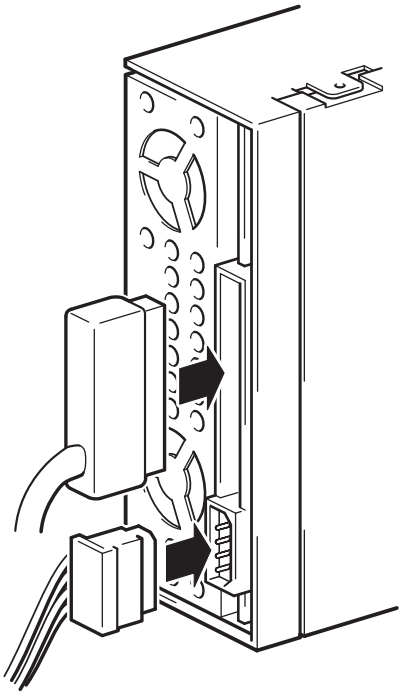


Abbildung 28 Erneutes Anschließen der Netz- und SAS-Kabel am Bandlaufwerk

3. Schieben Sie das Bandlaufwerk in das Tape Blade-Gehäuse, und drücken Sie die Einbauschienennasen, bis das Bandlaufwerk vollständig im Gehäuse sitzt. Achten Sie besonders darauf, dass Sie keine Kabel auf der Rückseite des Bandlaufwerks einquetschen.

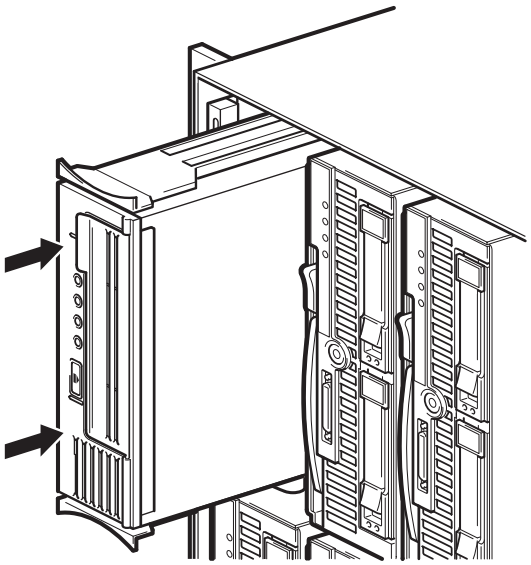


Abbildung 29 Installation des Bandlaufwerks

4. Schalten Sie den Partner Server Blade ein. Das Bandlaufwerk führt seinen Hardwareselbsttest durch. Dieser dauert ca. 5 Sekunden. Wird der Selbsttest erfolgreich abgeschlossen, blinkt die grüne LED Ready am Bandlaufwerk und leuchtet anschließend dauerhaft grün.

   Befolgen Sie für den Einsatz des Tape Blades die normalen Betriebsverfahren. Folgen Sie den Schrittanleitungen in diesem Benutzerhandbuch.

Austauschen des Tape Blade-Gehäuses

Dieser Prozess umfasst fünf Schritte:

- Ausschalten des Tape Blades und Ausbauen des Tape Blades aus dem Blade-Gehäuse
- Nur bei Partner Server Blades voller Bauhöhe: Entfernen der Verbindungsplatte vom defekten Tape Blade-Gehäuse
- Ausbauen des funktionstüchtigen Bandlaufwerks aus dem fehlerhaften Tape Blade-Gehäuse
- Einbauen des Bandlaufwerks in das Austauschgehäuse
- Installation und Einschalten des Austausch-Tape Blades

Ausbauen des Tape Blades

1. Schalten Sie den Partner Server Blade aus. Dadurch wird der Tape Blade ausgeschaltet. Siehe „Ein- und Ausschalten des Tape Blades“ auf Seite 27.

   Um einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, schalten Sie den Partner Server Blade nicht aus, und trennen Sie das Laufwerk nicht von der Stromversorgung, während dieses Daten liest, schreibt, sucht oder Kassetten lädt oder entlädt.

HINWEIS:

Wenn in dem Geräteeinschub direkt über dem Tape Blade ein Server Blade halber Bauhöhe installiert ist, entfernen Sie diesen bitte, bevor Sie den Tape Blade ausbauen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Server Blade.

2. Greifen Sie die Metallverriegelung, die sich in einem c7000-Gehäuse unten am Tape Blade und bei einem c3000-Gehäuse rechts am Tape Blade befindet, und ziehen Sie die Verriegelung nach vorne, bis sich der Sperrmechanismus löst.
3. Ziehen Sie den Tape Blade vorsichtig aus dem Gehäuse.

ACHTUNG:

Ziehen Sie **nicht** an der Bandlaufwerksblende, wenn Sie den Tape Blade ausbauen.

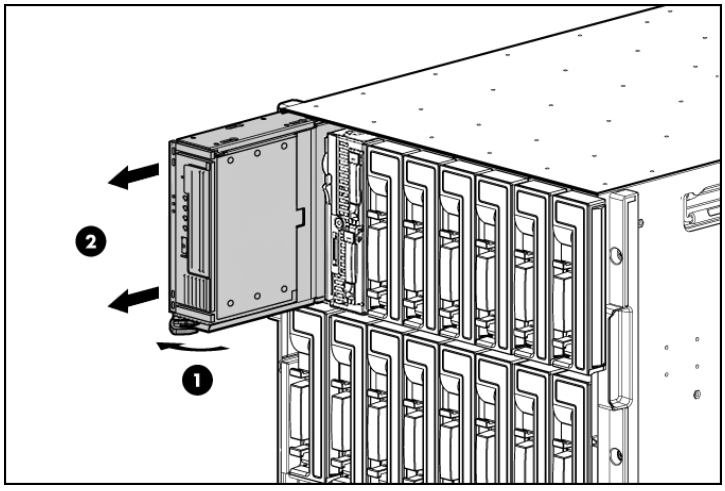


Abbildung 30 Ausbauen des Tape Blades

1. Verriegelung nach vorne ziehen
2. Tape Blade aus dem Gehäuse ziehen

HINWEIS:

Falls Sie nicht sofort einen neuen Tape Blade einbauen, sollten Sie den leeren Geräteeinschub mit einer Blende halber Bauhöhe abdecken.

Entfernen der Verbindungsplatte (nur bei Partner Servern voller Bauhöhe in einem c7000-Gehäuse)

Wenn Sie den Tape Blade mit einem Partner Server voller Bauhöhe verwenden, benötigen Sie zur Verwendung Ihres Austausch-Tape Blade die Verbindungsplatte. (Mit dem Austauschprodukt wird keine Verbindungsplatte geliefert.)

1. Drücken Sie mit einem schmalen Stift in die letzte flache Bohrung der Verbindungsplatte.
2. Schieben Sie die Verbindungsplatte vorsichtig in die zur Installation entgegengesetzte Richtung.

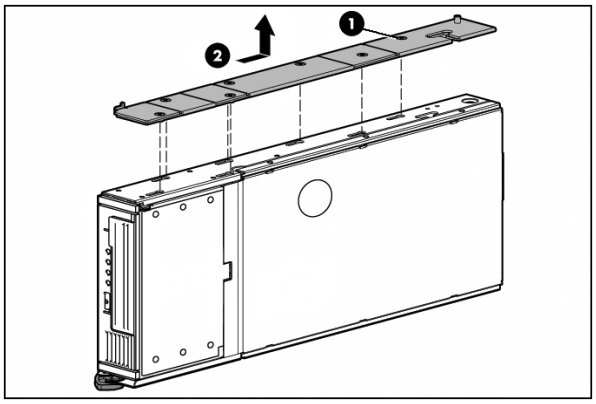


Abbildung 31 Trennen der Verbindungsplatte

1. Position zum Einfügen des Entriegelungsstifts
2. Verbindungsplatte nach hinten schieben und anheben

3. Heben Sie die Verbindungsplatte zur Verwendung mit dem Austauschgehäuse auf.

Ausbauen des Bandlaufwerks

1. Drücken Sie die Einbauschienen hinein in Richtung Bandlaufwerk, und ziehen Sie das Bandlaufwerk langsam aus dem Gehäuse, bis Sie an das Netz- und Datenkabel kommen.

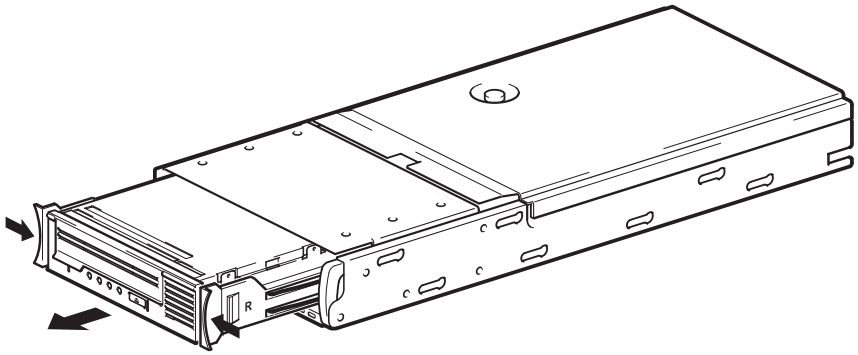


Abbildung 32 Entnehmen des Bandlaufwerks

2. Trennen Sie das Netzkabel und das SAS-Kabel an der Rückseite des Bandlaufwerks.

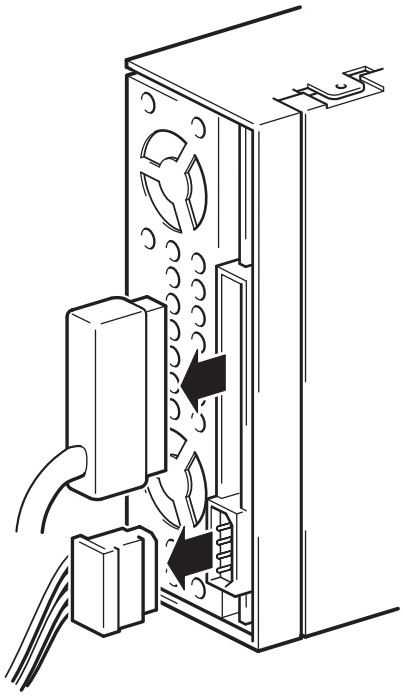


Abbildung 33 Trennen der Netz- und SAS-Kabel

3. Bauen Sie das Bandlaufwerk vollständig aus, und heben Sie es auf, um es mit dem Austauschgehäuse verwenden zu können.
4. Legen Sie das fehlerhafte Tape Blade-Gehäuse in die Verpackung, in der das Austauschprodukt geliefert wurde.

Installation des Austauschgehäuses

1. Lösen Sie die einzelne Schraube, und entfernen Sie die Abdeckung vom Austausch-Tape Blade-Gehäuse.

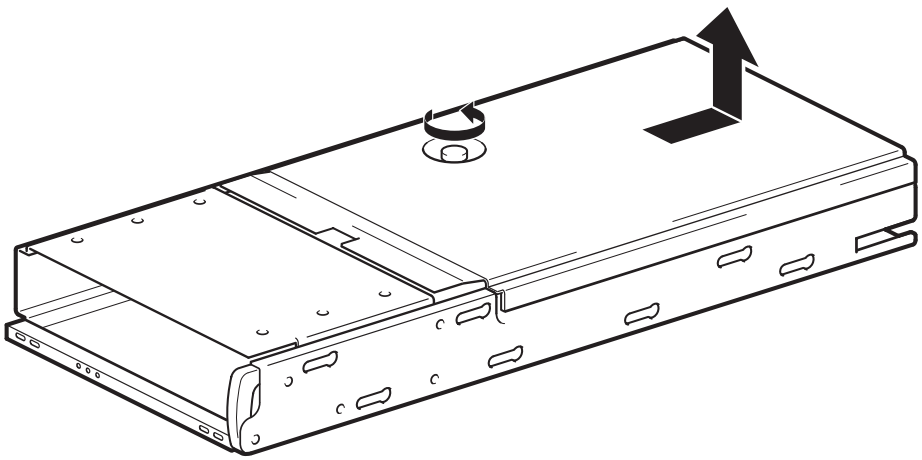


Abbildung 34 Entfernen der Tape Blade-Abdeckung

2. Entfernen Sie die Anschlussabdeckung auf der Rückseite des Austauschgehäuses.

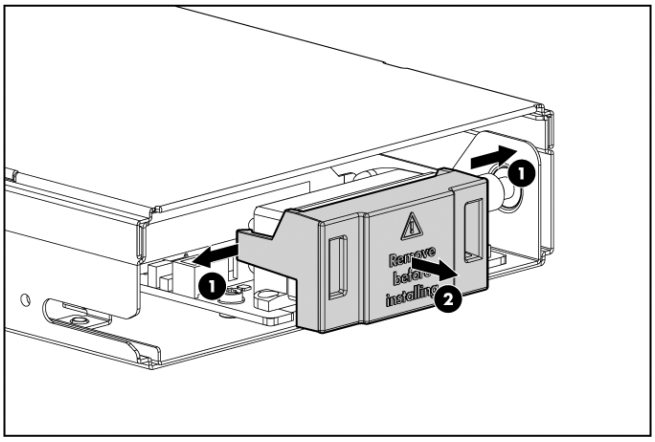


Abbildung 35 Entfernen der Anschlussabdeckung

1. Seitenhalterungen lösen
2. Abdeckung abziehen

3. Schieben Sie das zuvor ausgebaute Bandlaufwerk in die Tape Blade-Baugruppe, und schließen Sie das Netz- und SAS-Kabel an der Rückseite des Bandlaufwerks an.

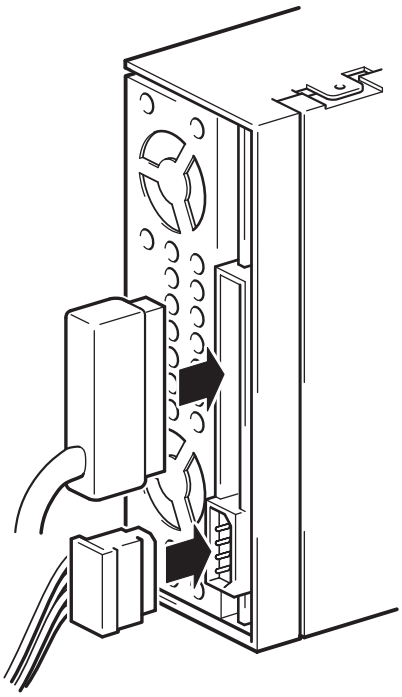


Abbildung 36 Erneutes Anschließen der Netz- und SAS-Kabel am Bandlaufwerk

△ ACHTUNG:

Gehen Sie bei der Kabelführung besonders sorgfältig vor. Bei einer nicht ordnungsgemäßen Kabelführung kann das Bandlaufwerk behindert werden oder es können Komponenten beschädigt werden.

4. Schieben Sie die Einbauschienen, bis das Bandlaufwerk vollständig im Gehäuse sitzt. Achten Sie besonders darauf, dass Sie keine Kabel auf der Rückseite des Bandlaufwerks einquetschen.

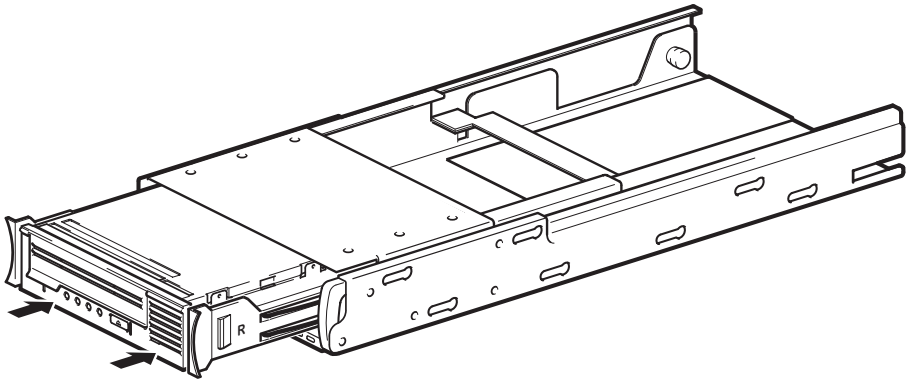


Abbildung 37 Installation des Bandlaufwerks

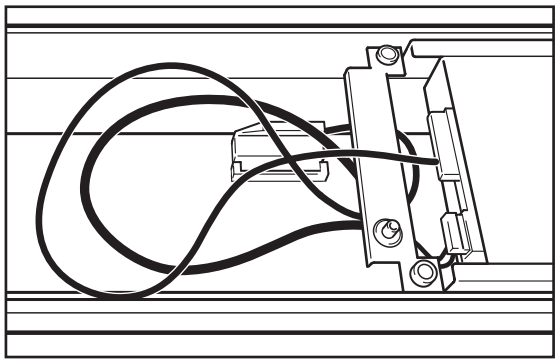


Abbildung 38 Verkabelung im Austauschgehäuse

5. Bringen Sie die Abdeckung auf dem Tape Blade-Gehäuse wieder an, und ziehen Sie die Schraube fest.

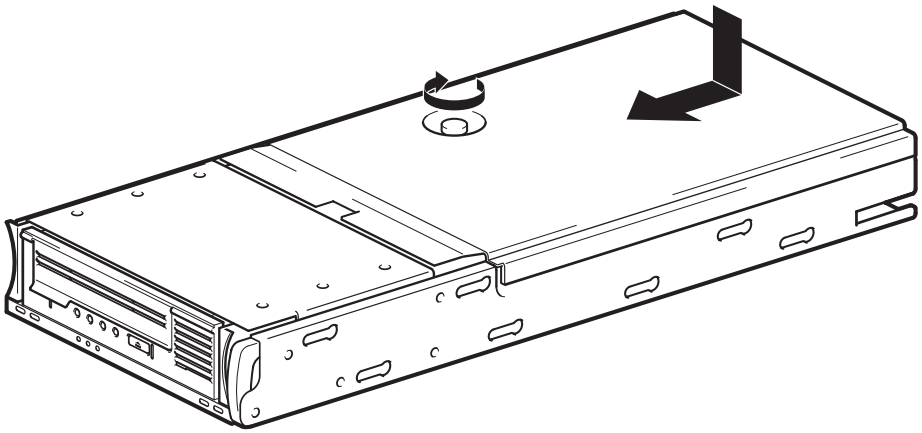


Abbildung 39 Entfernen der Tape Blade-Abdeckung

6. **Nur Partner Server voller Bauhöhe in einem c7000-Gehäuse:** Bringen Sie die Verbindungsplatte an, die Sie vom defekten Gehäuse entfernt haben, an der Austauscheinheit an.

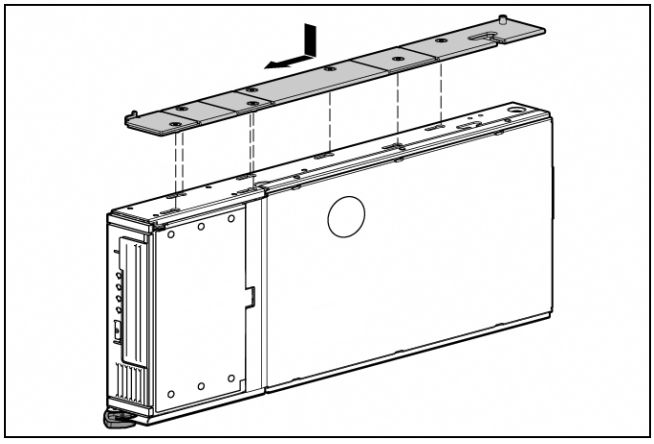


Abbildung 40 Installation der Verbindungsplatte

7. Drücken Sie das Tape Blade-Gehäuse zurück in das Gerät, bis es vollständig eingeschoben ist und die Gehäuseanschlüsse ganz eingerastet sind. Die Systemstatus-LED blinkt kurz rot und zeigt dadurch an, dass das System verbunden ist.

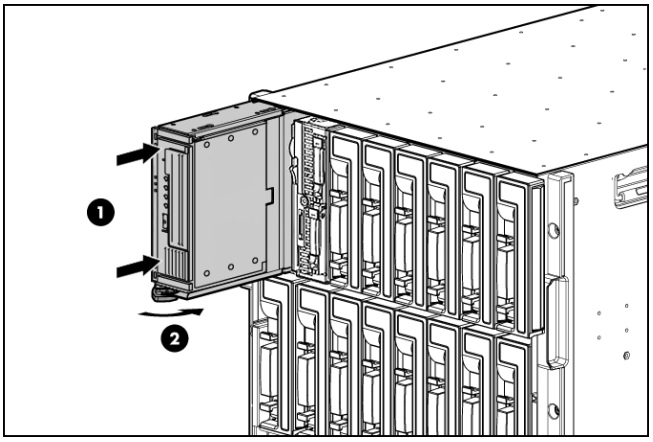


Abbildung 41 Installation des Austauschgehäuses

1. Tape Blade in den Einschub schieben
2. Verriegelung zum Sichern des Tape Blades hineindrücken

8. Schalten Sie den Partner Server Blade ein. Befolgen Sie für den Einsatz des Tape Blades die normalen Betriebsverfahren. Folgen Sie den Schrittanleitungen in diesem Benutzerhandbuch.

Rückgabe des fehlerhaften Produkts

1. Legen Sie das fehlerhafte Bandlaufwerk oder Tape Blade-Gehäuse in die Verpackung, in der das Austauschprodukt geliefert wurde.
2. Geben Sie das fehlerhafte Produkt an das HP Service Center vor Ort zurück. Nähere Hinweise zur Rückgabe fehlerhafter Produkte liegen dem Austauschprodukt bei. Sie müssen das defekte Produkt innerhalb einer festgelegten Frist von normalerweise fünf (5) Werktagen an HP zurückschicken. Das defekte Produkt muss mit der beigefügten Dokumentation in der gelieferten Verpackung versendet werden. Sollten Sie das defekte Produkt nicht an HP zurückschicken, wird Ihnen das Austauschprodukt von HP in Rechnung gestellt. HP übernimmt sämtliche Liefer- und Rücksendekosten und bestimmt die zu verwendende Transportart.

Die vollständige Garantieerklärung von HP finden Sie unter: http://h18006.www1.hp.com/products/storageworks/warranty.html

Index

Symbols

Überprüfen der Installation, 29

A

Aktualisierung von Firmware
  Laufwerke,
Ausbauen des Bandlaufwerks, 53, 58
Ausbauen eines Tape Blades, 57
ausschalten, 27
Auswerfen einer Kassette, 36, 36

B

Bandlaufwerk
  ausbauen, 53, 58
  Installation, 55
Bandlaufwerks-LEDs, 32
  Fehlerbehebung, 33
Bandlaufwerkstreiber, 17
Betrieb
  Laufwerke, 35
blockierte Kassette, 50

D

diagnostische Fragen, 47
Disaster Recovery (Wiederherstellung nach Systemausfall)
  Siehe OBDR
Dokument
  Konventionen, 9
  weiterführende Dokumentation, 9
Dokumentation
  HP Website, 9
  Rückmeldungen, 11

E

Einlegen von Kassetten in das Laufwerk, einschalten, 27
empfohlene Medien, 39
Entfernen der Verbindungsplatte, 58
Entnehmen eines Tape Blades, 36
Ersetzen von Komponenten, 53

F

Fehlerbehebung
  Bandlaufwerks-LEDs, 31, 33
  Kassetten, 49
  L&TT, 48
  Laufwerk wirft Kassette aus, 50
  Tape Blade fährt nicht hoch, 47
  Tools, 47
fehlerhafte Produkte
  Rückgabe, 62
Firmware
  Onboard Administrator, 14
  Tape Enclosure, 13
Firmware, Aktualisieren
  Laufwerke,

G

Gehäuse
  Installation, 59
  Verkabelung, 60
Geräteeinschübe
  Paarpositionen, 20, 23

H

Hilfe
  erhalten, 10
HP
  technischer Support, 10
HP StorageWorks Tape CD-ROM, 15

I

Installation
  Hinweise, 13
  Partner Server Blade, 14
  Partner Server halber Bauhöhe, 20
  Partner Server voller Bauhöhe, 23
  Treiber, 17
  überprüfen, 29
  Verbindungsplatte, 25
  vorbereitende Maßnahmen, 19
Installation eines Bandlaufwerks, 55
Installation eines Tape Blade-Gehäuse, 59

K

Kassetten
  blockiert, 50
  Einlegen,
  empfohlen, 39
  Entnehmen, 36
  Fehlerbehebung, 49
  Kompatibilität,
  Laufwerk akzeptiert nicht, 50
  mit Schreibschutz versehen, 41
  Reinigung, 40, 40
  Umgang, 41
  Umgebung, 42
  WORM, 40
Kassetten einlegen,
Konventionen
  Dokument, 9

L

L&TT, 48
Laufwerk
  Betrieb, 35
LED Clean, 32
LED Drive, 32
LED Ready, 32
LED Tape, 32
LEDs
  Bandlaufwerk, 32
  Clean, 32
  Laufwerk, 32
  Ready, 32
  Systemstatus, 31
  Tape, 32
  Tape Blade-Gehäuse, 31
  UID, 31
LEDs des Tape Blades, 31
  Fehlerbehebung, 31
Leistung, 49

M

Medien
  Siehe Kassetten
Mezzanine Card, 23

N

Nummerierung
  Geräteeinschübe, 19
Nummerierung der Geräteeinschübe, 19

O

OBDR
  ausführen, 44
  Funktion, 43
  Kompatibilität, 43
  Remotewiederherstellung, 43
  Testen der Kompatibilität, 44
Onboard Administrator, 48
  Firmware, erforderliche, 14

P

Partner Server Blade, 14
Partner Server halber Bauhöhe
  Installation, 20
Partner Server voller Bauhöhe
  Installation, 23

R

Reinigung des Bandlaufwerks, 40
Reinigungskassetten, 40
Remotewiederherstellung nach Systemausfällen, 43
Rückgabe
  fehlerhafte Produkte, 62
Rücksetztaste, 50

S

SAS Controller-Treiber , 17
Schreibschutz bei Kassetten, 41
Sicherungssoftware, 18
Subscriber's Choice, HP, 10
Systemstatus-LED, 27, 31

T

Tape Blade
  ausbauen, 57
  ausschalten, 27
  einschalten, 27
  entnehmen, 36
  Leistungsoptimierung, 49
  technische Daten zur Stromversorgung, 14
  unterstützte Modelle, 13
  Vorderansicht, 15
Tape Blade fährt nicht hoch, 47
Tape Blade-Betrieb
  Fehlerbehebung, 47
Tape Enclosure
  Firmware, erforderliche, 13
Taste zum Entladen, 36
Tasten
  Entladen, 36
technische Daten zur Stromversorgung, 14
technischer Support
  HP, 10
  Service-Standort-Website, 10
Tools
  L&TT, 48
  Onboard Administrator, 48
Treiber, 17
  Bandlaufwerkstreiber, 17
  SAS Controller, 17

U

UID-LED, 31
Umgang mit Kassetten, 41
Umgebung
  Kassetten, 42
unterstützte Tape Blades, 13

V

Verbindungsplatte, 25
  entfernen, 58
Verkabelung
  Tape Blade-Gehäuse, 60
Vorderansicht, 15

W

Websites
  HP , 10
  HP Subscriber's Choice for Business, 10
  Produkthandbücher, 9
weiterführende Dokumentation, 9
WORM-Kassetten, 40

Z

Zielgruppe, 9